

• Chinese

[Patent Coverage](#)
[Classification](#)
[Patent Search](#)

Quick Search

Boolean Search

Number Search

Field Search

■ Patent Information

[Back](#)
[Print](#)
[Error Report](#)
[Suggestions](#)

Size:

Patent Number 560116

Title Intelligent performance-based product recommendation system

Publication Date 2004/01/01

Certification Number 195424

Application Date 2001/10/18

Application No. 090125991

IPC G06F-017/60

Inventor SHAYA, STEVE US;
 MATHESON, NEAL US;
 SINGARAYAR, JOHN ANTHONY US;
 KOLLIAS, NIKIFOROS US;
 BLOOM, JEFFREY ADAM US

Applicant JOHNSON & JOHNSON CONSUMER COMPANIES, INC. US

Priority Number 2000/10/18 US20000241405P

Abstract Systems and methods of utilizing communications networks and multivariate analysis to predict or recommend optimal products from a predefined population of commercially available products are disclosed. The recommendations are based on intelligence contained in processing elements and subjective end/or objective product information received from consumers or input to the systems as part of their initial setup. The output of the systems comprise sets of products that they predict the consumer will prefer and/or perform well for the problem or concern identified by the consumer. The performance and preference predictions are a function of consumer problems and product responsiveness patterns. Objective product information is generally obtained with diagnostic instruments. Data measured with the diagnostic instruments may be communicated to the data processing portions of the invention via the Internet. The outputs of the data processing portion of the system may be presented to consumers via the Internet as well.

Patent Right Change

Application number	090125991
Licensing	No
Mortgage	No
Transfer	No
Succession	No
Trust	No
Opposition	No
Invalidation	No
Cancellation	No
Revocation	No
Issue date of patent right	2004/01/01
Patent grant date	2002/10/17
Maintenance fee due	2009/12/31
Years of maintenance paid	6





Intellectual Property Office, Ministry of Economic Affairs, R.O.C. Office Hours: 9:00-12:00, 13:30-17:30
3F., No. 165, Sec. 2, Hsin-hai(Xinhai)RD., Da-an District, Taipei City 106, Taiwan, R. O. C. Tel: +886-2-2738-0007 Fax: +886-2-2735-2556

申請日期	90.10.18
案 號	90125991
類 別	G66F17/64

公告本

A4

C4

(以上各欄由本局填注)

569116

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	基於性能之智慧型產品推薦系統
二、發明 創作人	姓 名 國 籍 住、居所	1. 夏史提 (Steve SHAY) 2. 馬瑟森 (Neal MATHSON) 3. 辛蓋亞 (John Anthony SINGARAYAR) 4. 柯利斯 (Nikiforos KOILIAS) 5. 布傑瑞 (Jeffrey Adam BLOOM) 1.-5. 皆美國 (U.S.A.) 1. 美國新澤西州高地市波奇蘭路 144 號 144 Portland Road, Highlands, NJ 07732, USA 2. 美國新澤西州普林斯頓市利博蒂廣場 170 號 170 Liberty Place, Princeton, NJ 08540, USA 3. 美國新澤西州史齊爾門區葛林米德路 89 號 89 Green Meadow Road, Skillman, NJ 08558, USA 4. 美國新澤西州史齊爾門區日落大道 406 號 406 Sunset Road, Skillman, NJ 08558, USA 5. 美國新澤西州普蘭斯市克雷柏路 12 號 12 Krebs Road, Plainsboro, NJ 08536, USA
三、申請人	姓 名 (名稱) 國 籍 住、居所 (事務所) 代 表 人 姓 名	美商壯生和壯生消費者公司 Johnson & Johnson Consumer Companies, Inc. 美國 (U.S.A.) 美國新澤西州史齊爾門區格蘭德路 Grandview Road, Skillman, NJ08558-9418 U.S.A. 柯安德 (Andrea L. Colby)

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

美 國 (地 區) 申請專利，申請日期： 案號：

西元 2000 年 10 月 18 日

60/241,405

， ☒ 有 ☐ 無主張優先權

有關微生物已寄存於：

， 寄存日期：

， 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：基於性能之智慧型產品推薦系統)

本發明揭示利用通信網路及多變量分析以從預先定義之可商購的產品中預測或推薦最理想產品的系統及方法。

推薦是根據包含在處理單元中的智慧，以及接收自消費者

- 5 或是輸入至系統作為初始安裝之一部分之主觀及/或客觀的產品資訊。系統的輸出包括多組的產品，該等產品乃系統預測消費者會喜好及/或該等產品對消費者所指出之問題或關心事項表現良好。性能及喜好的預測是消費者之問題及產品反應樣式的函數。客觀的產品資訊通常是以調查
- 10 工具得到。以調查工具得到的資料可經由網際網路傳送到本發明的資料處理部分。系統之資料處理部分的輸出也可經由網際網路呈現給消費者。

英文發明摘要(發明之名稱：Intelligent Performance-base Product Recommendation System)

Systems and methods of utilizing communications networks and multivariate analysis to predict or recommend optimal products from a predefined population of

- 5 commercially available products are disclosed. The recommendations are based on intelligence contained in processing elements and subjective and/or objective product information received from consumers or input to the systems as part of their initial setup. The output of the systems comprise sets of products that they predict the consumer will prefer and/or perform well for the problem or concern identified by the consumer. The
- 10 performance and preference predictions are a function of consumer problems and product responsiveness patterns. Objective product information is generally obtained with diagnostic instruments. Data measured with the diagnostic instruments may be communicated to the data processing portions of the invention via the Internet. The outputs of the data processing portion of the system may be presented to consumers via
- 15 the Internet as well.

五、發明說明(1)

相關申請案交互參考

本申請案係主張2000年10月18日提出申請之美國臨時申請案60/241,405之裨益，其全部內容併入本文參考。

5 發明背景

A. 發明領域

一般言之，本發明與產生、傳遞、及處理產品資訊的系統及方法有關。更明確地說，本發明有關於從消費者處收集對產品效果的主、客觀資料，並使用這些資料產生產品

10 產品的推薦與補充資訊，周期性地增進推薦的精確度，並將產品的推薦與補充資訊傳遞給消費者。

B. 相關技術描述

很多商業產品只有在長期使用後才能提供有用的結果。對某些產品而言，它們的效果在經過一段時間的使用

15 後增加。因此，消費者也許無法完全知曉很多產品因使用而造成的改變。缺乏瞭解的原因主要是消費者無法有意義地比較產品使用前及使用後的狀況。更確切地說，當狀況改變時，不管效果是因何而增加，都傾向與產品開始使用後的狀況比較。其結果是，無論產品效果係正面、負面或

20 中性者，消費者對產品效果可能會得到錯誤的印象。

進一步使消費者無法對很多商業產品之功效做有意義之評估的原因是無法對市場上的諸多選擇進行測試，且很多產品的標籤無法將消費者有興趣的客觀性能傳達給消費者。不過，由於網際網路的出現，以及在推薦系統、神經

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

網路、以及合作式篩選(collaborative filtering)方面的發展，現在提供了解決前述問題的契機。

網際網路及其它公用及私有網路

- 5 "Internet"是"Internetwork"的縮寫，一般與網路及開道器的集合有關，其使用TCP/IP協定，在電腦網路技術中為吾人所熟知。TCP/IP是"Transmission Control Protocol/Internet Protocol"的首字母縮略字。網際網路可以描寫成它是經由執行網路連接協定的電腦將地理分布在
- 10 遠方的電腦網路交互連接在一起的一種系統，並允許使用者透過網路以便互動及共享資訊。由於此種廣域的資訊共享，諸如網際網路的遠方網路至今已發展成"開放"的系統，開發者可以為其設計執行特殊操作或服務的應用軟體，基本上沒有任何限制。
- 15 在資料處理的網路間，電子資訊的傳送通常是以超文件(hypertext)呈現，資訊是以metaphor方式呈現，其中的文件、影像、聲音及動作鏈結在一起成為一複雜非連續的網，以允許使用者經由相關的主題"瀏覽"或"導覽"，無關於主題呈現的順序。這些鏈結通常是由超文件的作者與使用者建立，視超文件的目的而定。例如，在鏈結間行進到
- 20 資料處理系統之圖形使用者介面所顯示之文章中"iron"(鐵)這個字，可能會將使用者導引到化學元素的週期表(例如以"鐵"這個字鏈結)，或參考到歐洲黑暗時代之武器中所使用的iron。"超文件"這個詞是創造於1960年代，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

用以描述由電腦呈現的文件，它表達非線性結構的構想，相對於書、影片、演講等線性的格式。

使用超文件協定的典型網路系統依循一客戶/伺服器架構。"客戶端"是使用伺服器的一類或一群成員，伺服器
5 端則是無關的另一類或一群。因此，在電腦中，客戶端是一處理(即大致是一組指令或工作)，它請求另一程式提供服務。客戶端的處理是使用它所請求的服務，它不需要"知道"與其它程式或服務本身有關的任何工作細節。在客戶/伺服器的架構中，特別是網路連接的系統，客戶端通
10 常是一電腦，它存取由其它電腦(即伺服器)所提供的共享網路資源。

客戶與伺服器間相互通信是利用超文件傳送協定(HTTP)所提供的功能。全球資訊網(WWW)或(簡稱為"Web")中包括這些遵守此標準(即HTTP)的伺服器，它可
15 供客戶經由電腦或資料處理系統網路位址存取，諸如一致資源定址器(Uniform Resource Locator, URL)。網路位址可稱為通用資源定址器(Universal Resource Locator)位址。例如，通信可由通信媒體提供。特別是，客戶與伺服器可以經由TCP/IP的連接相互耦合，進行高容量通信。啟
20 動(active)是客戶端內的第一項處理(first process)，例如吾人所熟知的"瀏覽器"，它建立與伺服器間的連接，並將資訊呈現給使用者。伺服器本身執行對應的伺服器軟體，它以HTTP反應(HTTP response)的格式將資訊呈現給客戶產品端。HTTP反應對應於由超文字標記語言(HTML)架構成

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

的"網頁"結構，或其它伺服器-產生的資料。每一網頁也可簡稱為"頁"。

- 典型上，客戶端使用應用軟體(例如吾人所熟知的瀏覽器)顯示伺服器經由網路提供的資訊。絕大多數的瀏覽器都具有現代化的圖形使用者介面，可以顯示及操作各種類型的資料。圖形使用者介面是一種顯示的格式，使用者只需指向螢幕上的圖示(icons)及選單中的項目，即可選擇命令、啟動程式、觀看檔案表及其它的選擇。選擇通常可以使用鍵盤或滑鼠進行。網際網路的服務典型上是經由指定獨一的網路位址(典型上是URL)定址。URL位址包括兩個基本部分，即所使用的協定及物件的路徑名稱。例如，URL位址："http://www.uspto.gov"(即美國專利商標局的首頁)，即是指定HTTP與伺服器的路徑名稱("www.uspto.gov")。伺服器名稱與一或多個相等的TCP/IP位址相關。

神經網路分析

- 神經網路分析是一種將自變數與因變數間之非線性關係模型化的方法。該分析是經由產生一網路執行，它將自變數與因變數間的關係精確地模型化。有效的神經網路一旦產生，即可根據已知的因變數、自變數預測未知的值。在神經網路分析中，習慣上將自變數稱為輸入，將因變數稱為輸出。

神經網路的能力在於用來模型化輸入與輸出間關係的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

非線性方程式。方程式是一複函數，它是由一組稱為連接加權(connection weights)的變數所定義。連接加權的特定值是由一訓練演算法決定，它檢查一組訓練數據。訓練數據是一組輸入及相關的輸出，它代表要被模型化的非線性關係。訓練演算法處理輸入的訓練數據，並找出一組使神經網路預測的輸出與訓練數據輸出間誤差最小的連接加權。

- 神經網路的結構包括一輸入層、一或多層隱藏層以及一輸出層。輸出及隱藏層是由互連的處理單元構成，它是神經網路的主要構建方塊。輸入層的主要功能是將輸入值路由到第一隱藏層的處理單元。每一個處理單元將每一個輸入乘以一個不同的連接加權值得到一乘積，接著再將各個乘積加總在一起。將所得到的結果通過一非線性的轉換函數以產生處理單元的輸出。一層中所有處理單元的輸出被路由到次一層處理單元的輸入，在該處重覆相同的處理。神經網路中的最後一層是輸出層，它可包含線性及/或非線性處理單元。非線性處理單元按上述相同的方法處理輸入。線性處理單元只是單純地將處理單元的輸入傳送到處理單元的輸出。輸出層中之處理單元的輸出產生神經網路的最終輸出。

設計神經網路的其它考量還包括神經網路是否為全連接(full connected)，及/或向前饋送的設計。如果某一層所有的輸出都用做為下一層的輸入，則神經網路是全連接。如果其中沒有內部的反饋環路(即，沒有某一層的輸出做

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

為前一層的輸入)，則神經網路是前饋設計。

產生神經網路的第一步是定義要輸出何物。這些輸出將是神經網路的最終輸出。下一步是確認會實質影響輸出的所有變數。將這些變數輸入神經網路。網路的輸入及輸出一旦確認，神經網路的其餘結構，包括層數及每一層中處理單元的數量都可決定。

- 神經網路的結構一旦決定，即可產生神經網路。神經網路產生後即可使用訓練數據訓練神經網路。訓練數據是一組數據，包括輸入變數與相關的輸出變數，它代表要被神經網路模型化的統計關係。收集及使用的訓練數據愈多愈佳，特別是如果被模型化的關係具有統計的本質。
- 10 神經網路模型化的統計關係。收集及使用的訓練數據愈多愈佳，特別是如果被模型化的關係具有統計的本質。

訓練可經由神經網路所實施的訓練演算法達成。訓練演算法處理訓練數據並選擇適當的連接加權，成為訓練數據輸入與訓練數據輸出間之關係最接近的模型。

- 15 訓練一旦完成，即可使用測試數據評估神經網路的性能。測試神經網路的方法如下。輸入的測試數據個別地輸入神經網路。執行神經網路並為每一個輸入的測試產生預測的輸出。預測的輸出與實際的測試數據輸出比較，以決定神經網路是否能正確地執行。無法正確執行測試數據的神經網路不能使用。
- 20 神經網路不能使用。

在神經網路完成訓練後，即可用其根據各種輸入預測輸出。接著，所得到的預測即可用於設計神經網路所欲的目的。神經網路的例子見於美國專利5,724,258，名稱為"Neural Network Analysis For Multifocal Contact Lens

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

- Design", 以及美國專利5,839,438, 名稱為"Computer-base Neural Network System and Method for Medical Diagnosis and Interpretation", 兩篇的全文皆併入本文參考。有關於神經網路的其它細節及原理說明於"Artificial Neural Netowrks", Robert J. Schalkoff(McGraw-Hill, 1997), 其全文內容也併入本文參考。

現有的產品推薦系統

- 網際網路的興起與它在電子商務中的角色致使發展出若干的產品推薦系統及方法。這些系統中絕大部分都有一或多個以下的目的及方法。第一, 系統嘗試協助每一位消費者找到小且更易下定決心的產品子集, 這些可能是在數千種產品中挑選出對他或她更有用的產品。在絕大部分的情況下消費者無法瀏覽整組產品的產品說明, 即使可以, 產品說明也不可能包含足夠的相關資訊以使消費者能評估出某特定產品對他或她所關心及有興趣之事項的價值。第二, 系統企圖經由分析消費者的購買行為與使用產品後的反應以決定消費者對特定產品的喜好。這類資訊可從經由檢視所產生之消費者簡單明確的簡介(profile)中延伸獲得。第三, 產品推薦系統企圖利用來自與某特定消費者在某些方面相似之其它消費者的資訊。

這些推薦系統很多是使用合作式篩選(collaborative filtering)或基於內容之篩選(content-based filtering)的技術增補資訊, 藉以獲得有關於消費者的個人行為。使用諸如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(8)

篩選技術之系統成功的關鍵決定於一假設(在很多情形下還算合理)，即，系統所服務之眾多消費者之興趣、關心事項及個性等資訊重疊的程度。不過，要以目前的推薦系統定義與某位消費者相似之消費者的適當群體或"同好"，並接著從這些同好預測某個人的喜好，這在技術上是一大挑戰。最後，目前某些推薦系統以非常侷限及簡單的方式周期性地調整推薦，以將進行的消費者經驗與行為結合到系統中。

目前產品推薦系統的一般類型如下。不過，須注意，很多目前的系統並非只落於任何單一種類型。此外，以下的幾種類型也非意欲包羅所有。

目前產品推薦系統其中一種類型是非個人化的推薦系統。非個人化推薦系統的例子有 Amazon.com 及 Moviefinder.com。它們對所有搜尋某特定產品資訊的消費者推薦相同的產品，所推薦的所有產品與任何特定的消費者完全無關。

目前另一種類型的產品推薦系統是使用項對項(item-to-item)的相關以規劃推薦。此類型系統是根據消費者已購買之產品間的關係或消費者已表示出的興趣推薦其它產品給個人的消費者。所使用的關係典型上包括品牌的相同性、香味、銷售的訴求、市場分布等。在所有例中，這些關係所根據的資訊都是隱含不明確的。換言之，這些系統沒有明確徵求關於消費者要尋找何物或喜好為何的輸入。更明確地說，此種類型是使用諸如資料挖掘(data mining)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

技術尋找個人消費者已表達喜好之產品與其它可購得之其它產品間的隱含關係。在以這類型系統設計推薦時，產品的實際性能或是該消費者(或其它消費者)最終是否喜歡其所購買的產品並未扮演角色。

- 5 目前第三種類型的產品推薦系統是基於屬性(attribute-based)的系統。基於屬性的推薦系統利用造句法的特性(syntactic property)或描述可獲得之產品的"內容"以規劃它們的推薦。換言之，基於屬性的推薦系統假設產品的屬性很容易分類，且個體消費者知曉他或她所要購買的
- 10 類別，不須要幫助或推薦系統的輸入。基於屬性之例示性的推薦系統是Reel.com所提供的MOVIE MAP服務。MOVIE MAP服務只是根據消費者選擇的電影種類推薦。基於屬性之推薦系統的主要缺點之一是消費者及/或專業人員經常會對正確的屬性類別發生混淆致使無法實現成功的
- 15 推薦。例如，以老舊車輛的汽車臘為例，到底是矽底或臘底的乳膏或乳液能提供最佳效果的意見不一。

在產品推薦系統的領域中，已證實合作式篩選要比基於內容的篩選可靠。儘管如此，在本發明討論的特定實施例中，會利用到一及/或兩種類型的篩選。

20

基於內容的篩選

圖1說明基於內容之篩選背後所使用的一些原理。矩陣100顯示單一的使用者。預測對來自其它使用者的資料是盲目的，且系統假設所有產品的評分(ratings)是二進位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(10)

- 的(即正或負)。矩陣不是稀疏的。假設種類102是肥皂(S)，基於內容的篩選技術檢查矩陣100以識別與產品110a-110l中具有使用者評分101之產品(例如110b-c、110e、110g、及110k)相關的特色(價格103、香味104、黏性105等)。接著，使用適當的特色103-105描述使用者。接著，根據與使用者未評分之產品近似的有評分產品群，將沒有被使用者實際評分之產品的預測評分101映射到特色空間。例如，它可以根據矩陣中有評分之產品的相關資訊推論出該消費者較喜歡的肥皂是價格103較貴(等級從1到10，1代表最便宜，10代表最貴)且無香味104(US)(有香味=V，野莓香=WB)。因此，雖然矩陣100所描述的使用者並未實際地評分產品110a，但使用基於內容的篩選可能預測到產品110a，因為產品110a無香味且價格適中，使用者會贊同對產品110a的評分。須注意，現有很多種技術可用來決定能確實反應個別使用者的適當產品特色進駐特色空間，當系統學習更多特定的使用者或使用者的喜好改變，可隨著時間增加或刪除特色。

合作式篩選

- 20 另一方面，合作式篩選(也稱為社交資訊篩選)典型上是記錄與一合作族群匹配之延伸的產品喜好組。換言之，合作式篩選推薦"相似使用者"給予高分評分的產品。社交資訊的樣式通常與產品喜好相同。

圖2說明合作式篩選基礎的原理。再次假設二進位的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

產品評分。網格200是由產品行201a-2011及使用者列202a-202p所構成。如果系統具有某特定產品及使用者的任何評分資料，該資料是輸入到網格200中適當產品行與使用者列交叉點所構成的小格中。例如，從網格200中可看出，

5 使用者202a對產品201a的評分為正。輸入網格200中的所有評分資料預期是散居在網格中。合作式篩選的目標是根據相似使用者輸入網格200的評分，以精確的預測評分填滿沒有評分資料的格子。考慮目標使用者202i，它給予產品201a-2011的評分在圖中以圓203圈起。合作式篩選識別

10 出使用者202o對產品202a-p的評分與目標使用者202i相似(箭頭204所指)。系統即根據此相似性預測，目標使用者202i也會如同使用者202o給產品2011正的評分，且他或她實際上會使用它。因此，系統會推薦產品2011給目標使用者202i。熟悉合作式篩選之技術的人員應瞭解，目前，根據多位相似使用者產生預測的可用技術很多，用以選擇最

15 接近之近鄰構成適當的子集做為預測的基礎，用以在處理中結合具有實質意義的評分，並用以產生具有實質意義的預測。

曾有嘗試在單一系統中結合基於內容之篩選與合作式篩選。結合基於內容之篩選與合作式篩選將可增進合作式篩選的預測，其中，使用者資料庫按照基於內容的篩選割切。例示性的結合式系統描述於"Recommendation as Classification: Using Social and Content-Based Information in Recommendation," Proceeding of the Fifteenth National

20

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

- conference on Artificial Intelligence(AAAI-98), (Basu, C.; Hirsh, H.; 及 Cohen, W.; 1998), 其中, 以基於內容之屬性強化合作式篩選, 以用來預測電影推薦。在資料庫中有基於內容的特性, 且包括人員(即演員、導演等)、電影的類型、語言、及片長。當按其所服務之某特定使用者所偏愛的電影類型切割使用者資料庫時, 即可增進合作式篩選的結果。結合基於內容與合作式篩選之推薦系統的另一例描述於 "Combining Content-Based and Collaborative Recommendation," Communications of the ACM,
- 5 (Balabanovic, M.; Shoham, Y.; 1997) (<http://citeseer.nj.nec.com/balabanovic97combining.html>)。Balabanovic及Shoham系統使用基於內容與合作式篩選從網際網路文件的讀取中學習使用者的興趣, 並推薦先前讀取的網頁給使用者。
- 10

15

問題概述

- 因此, 從以上的討論可以很明顯看出, 目前的若干產品推薦系統使用很多技術。不過, 很明顯, 目前的推薦系統有重大缺點。例如, 為某特定消費者考慮的產品中有很多但不是絕大部分不曾被很多其它消費者使用並評分, 這對很多合作篩選式系統不利。此外, 通常消費者很難知道或決定他或她使用的某特定產品是部分、完全或完全不符合他們的需要, 特別是當產品所滿足的需求是要由增加的反應描述時更是如此。此外, 雖然現有的系統可能對某些
- 20

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(13)

類型的產品有所助益，但它們不適合推薦性能複雜或甚至性能不明的產品。過度看重其它消費者的評分樣式(即使是在社交性的統計上相似)而忽略了表面下消費者希望產品所能達成的狀況與問題可能迥然不同的可能性，且產品

- 5 處理狀況或問題的反應可能完全不同。很多類型的產品性能無法根據其它相似使用者的評分樣式、製造商的保證、或對產品之成分或構造的調查而可靠地預測。

- 因此，吾人需要一種個人化的產品推薦系統，它主要
不依靠消費者的選擇樣式，而是依靠產品的性能、最佳化
10 的分割基礎、及/或基於性能的學習以提出高精確度的產品推薦。

III. 發明概述

- 本發明所構想的系統及方法是利用通信網路，且產品
15 的推薦處理是操作描述消費者及產品之多變化的資料預測產品的使用效果，或從預先定義之商業上可買到之產品的人口推薦產品。本發明的處理能力是根據包含在處理計算設計及演算法內及資料輸入的智慧，接收自消費者之主觀及或客觀的產品資訊，或輸入到系統成為它初始安裝的一部分及消費者的描述，以能夠在眾多消費者中找到具有相同需求或反應的團體。在本發明的一實施例中，系統的資料處理部分是經由網際網路接收來自消費者的輸入。系統
20 的輸出包括預測消費者將會喜歡的產品組，及/或能滿意地執行消費者所確認之問題或關心事項的產品。性能及喜

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

好的預測是消費者的問題及產品反應之樣式的函數。客觀的產品資訊通常是以診斷工具得到，它評斷具有人所關心之目標基體(target substrate)的科學關係及/或與主觀性能評估相關的參數。以診斷工具所衡量的資料可經由網際網路與本發明的資料處理部分通信。診斷工具可以與網際網路直接介接。系統之資料處理部分的輸出，推薦的產品及/或補充資訊，也可經由網際網路呈現給消費者

- 本發明的資料處理部分可包括神經網路。神經網路是用來模型化輸入變數(包括所服務之消費者的描述變數，
10 其它消費者對其曾經使用過之產品的性能及/或喜好反應，連同這些消費者的特徵描述)與輸出變數(各個產品之性能及/或喜好預測)之間的關係(典型上為非線性的關係)。可以使用相關人口之子集對實際的產品性能及/或喜好資料來訓練神經網路。也可以使用一群或部分消費者
15 人口連同該群或部分消費者之描述特徵的平均做為產品資料(稱為產品屬性)的輸入，以有效地降低神經網路的複雜度。在本發明的某些實施例中，經由使用預測之性能及喜好相對於收集自本發明之使用者之實際性能及喜好資料之比較做詳盡的評估及最佳化處理，用以周期性地重複訓練
20 神經網路。

本發明的實施例也在推薦引擎中使用合作式及/或基於內容的過濾器。在合作式過濾器中，可根據複數個項目所構成的空間形成近鄰(neighborhood)，包括個人關心事項的參數、類別目標的狀況、產品性能反應的樣式、產品

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(15)

喜好樣式、產品喜好問題(issues)等。

經由客觀及/或主觀的反饋輸入，本發明的某些實施例可得到現實世界的產品性能、經處理之目標基體的狀況、以及基體對產品之使用的反應等資料。本發明的各實施例使用收集自眾多消費者的此些資訊將產品推薦給具有相似反應基礎的其它消費者。相似的基礎可包括以個人化為基礎的關心事項及狀況。本發明可從遍及各處的消費者為任何製造商的產品獲得此資訊，範圍幾乎無所限制。本發明意欲對製造商本身或商業意圖不存先入為主的偏見，只根據消費者的要求，也就是性能、價格、喜好等推薦產品給消費者。

本發明可以再訓練它的資料處理部分以便能更精確地預測產品的性能及消費者的喜好。當本發明的實施例利用再訓練時，例如累積眾多消費者及多樣的反饋輸入，本發明可根據這些消費者的現實經驗達到更高的精確度。此進一步的精確度通常允許本發明能對某類型中之多樣產品加以區別，這對消費者而言，比單一產品、研究小基礎的典型商業保證及單一產品的臨床試用更具價值。經由收集客觀資料，本發明可確認與消費者關心事項的關聯或其它關係，以根據客觀的資料產生性能反應模型。

本發明的實施例也可收集消費者的人口統計資料及基體的需要，包括消費者對產品的喜好，要被處理之基體(例如消費者的皮膚)目前及歷來的狀況，以及基體對目前及歷來所使用之產品的反應。基於某些目的，諸如產生可供

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(16)

同行業使用的資訊，本發明也可在預先定義或自然群集而成稱為"群"或"團體"的消費者子人口中收集產品平均效果的資料。團體的特徵是他們對產品具有相似的需求或反應。在本發明的某些實施例中，可以根據與團體特徵及團

- 5 體對產品之平均反應相似的消費者特徵形成對產品的推薦。經由再訓練可以動態地定義團體。其它實施例根據合作式篩選所定義之動態建構而成的消費者近鄰對產品之反應的反饋產生用來形成推薦的資料。需求。消費者個人可以存取各種與他們目前及歷來產品性能有關的資訊，及/
- 10 或得到假設使用可買到之產品之性能及喜好的系統預測。

圖式簡單說明

從所附申請專利範圍及以下對本發明之各種實施例的描述與圖式將可更明瞭本發明的這些及其它特徵、態樣及

15 優點，其中：

圖1顯示的矩陣說明與習用之基於內容篩選技術相關的數項原理；

圖2顯示的特徵空間說明與習用合作式篩選技術相關的數項原理；

- 20 圖3說明本發明可使用的第一例示性網路環境；

圖4說明本發明可使用的第二例示性網路環境；

圖5說明按照本發明之實施例用以從消費者處收集發明輸入的詢問結構；

圖6說明按照本發明實施例之消費者資料庫的登錄；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(17)

圖7說明當結合診斷資料時，本發明之某些實施例如何操作的機能結構；

圖8A及8B例示性說明按預測的產品喜好分數列出前3名推薦產品的排名順序；

- 5 圖9A及9B例示性說明按預測的產品性能分數列出前3名推薦產品的排名順序；

圖10說明按照本發明之實施例，產品推薦引擎如何利用神經網路操作的機能結構；

- 10 圖11說明按照本發明之實施例，在產品推薦引擎中使用串聯的合作式與基於內容的過濾器；

圖12說明在本發明的某些實施例中如何利用反饋的機能結構；

圖13說明本發明之例示性唯專業實施例如何操作的機能結構；

- 15 圖14說明本發明之例示性專業授權存取實施例如何操作的機能結構；

圖15說明本發明之第一例示性混合式唯專業實施例如何操作的機能結構；

圖16說明消費者與本發明之實施例互動的一般程序；

- 20 圖17A及17B說明與本發明之實施例互動的方法流程圖；

圖18說明按照本發明之實施例再訓練推薦引擎之方法的流程圖；

圖19說明的例示性系統結合本發明之實施例及系統中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(18)

之複數個收益流產生點。

較佳實施例詳細說明

在以下的詳細描述中，所有圖式中相同的單元都賦予相同的參考編號。此外，在本文中所討論及描述的發明實施例是以皮膚保養及護膚產品為主。不過，此並非將本發明限制在皮膚保養或護膚產品。更正確地說，本發明可廣泛地應用到各種目標基體及各種產品。

10 例示性系統

圖3及圖4分別說明可供本發明駐在的第一及第二例示性網路環境。當然，實際的網路環境可以配置成各種結構，且本發明絕非僅限於本文所描繪及描述的實施例。圖3所說明的環境是一客戶-伺服器系統300。系統300包括客戶端電腦320、320a，它可以是個人電腦、手持式電腦裝置及類似裝置。系統300也包括至少一部伺服器電腦322及儲存單元370，儲存單元370耦合到伺服器電腦322並受其控制。系統300中的客戶端電腦與伺服器電腦經由通信網路380相互通信，通信網路380可能包括任何的網路連接技術，如LAN、WAN、內部網路(intranet)、網際網路及類似網路。

客戶端電腦320、320a及伺服器電腦322經由通信介面382連接到通信網路380。通信介面382可以是任何一種習知的通信介面，如Ethernet連接、數據機連接、DSL連接、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(19)

91年12月7日

修正
補充

纜線數據機連接及類似的連接。通信介面382也包括中間通信網路，如LAN。

圖4說明可供本發明駐在的第二例示性網路環境。系統400是由3個基本部分組成，形成用作為網頁的一般實施架構(或一般所謂的網際網路連線)：公共網路401、非武裝區(demilitarized zone；DMZ)402及私有網路403。私有網路與公共網路隔離開的目的是為了提供預先決定等級的資訊安全性。

在本發明絕大部分的實施例中，公共網路401包括網際網路。典型上，由於公共網路中存在有對安全性的威脅，因此，沿著網際網路與私有網路間的連接點配置有稱為防火牆404的軟體及/或硬體裝置。除了預先定義類型的訊息交通外，防火牆404阻擋所有從公共網路到私有網路的交通，諸如網路存取經過定義的網伺服器405組。系統400包括防火牆的部分典型上稱為DMZ，因為它所包含的資源僅部分受到保護不被外界存取。

在本發明的某些實施例中，還有另一防火牆406配置在DMZ 402與私有(嚴格地說是內部)網路403之間。此第二防火牆只允許DMZ中的機器利用預先定義之特定類型的訊息交通存取內部網路。

系統所服務的靜態資料可以放在內部網路或DMZ中。典型上，靜態資料是放置在DMZ中，因為它通常是直接附屬於網伺服器。不過，在系統400中，靜態資料是儲存在網路附屬儲存裝置(Network Attached Storage；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995
1000

五、發明說明(20)

NAS)407中，它是存在於私有網路區內。NAS的優點是該儲存裝置具有它自己的網路位址，且因此磁碟可很有效率地供多部電腦共享，且高度地可規劃(scalable)。靜態資料可以包括但不限於消費者有興趣的服務內容、資訊及指令、可以插入資訊、圖表及個人化資料的標準頁格式及類似物。

動態內容(例如使用者特有的資訊)也可以儲存在NAS 407中。不過，由於動態內容多半是使用諸如Oracle或SQL Server的資料庫管理系統(DBMS)管理，因此系統400的動態內容使用一獨立的DBMS伺服器408。由於處理的需求包括操作系統400中的資料並進一步支援資料庫的可規劃性，動態內容也許有必要使用獨立的DBMS伺服器。

系統400也使用一網站更新子系統409。網站更新子系統可以用來更新網站的靜態內容以及儲存在資料庫中的內容。雖然系統400所描繪的是專用於單電腦的功能，但此標準的網站更新功能與特定的更新程序及位置是設計選擇的問題。

實施防火牆404及406可以使用硬體或軟硬兼施。現今很多經由軟體實施的防火牆是在較小的伺服器上執行。Sun Microsystems為此功能提供了很多類型的適用小型伺服器，以及，Check Point Software Technologies, Inc. 提供一很大眾化的套裝軟體，其中具有合適的防火牆功能。實施系統400的另一結構可以是在具有防火牆軟體的小型伺服器上也執行DMZ功能，藉以避免需要額外的DMZ硬

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(21)

體。

DMZ 402中使用網開關410的目的是提供DMZ 402內多台網伺服器405間的負荷平衡。網開關410在系統400中可有可無。網開關410及網伺服器405的選擇是設計選擇的問題，有很多的供應商提供適用的平台及套裝軟體。推薦引擎處理器411執行產生個人化產品推薦所需之處理器-密集的離線計算。推薦引擎處理器的選擇也是設計選擇的問題。

在系統300中，消費者使用客戶端電腦320、320a將主觀及/或客觀資料310傳送給伺服器322。接著，伺服器322處理消費者的資料或將資料儲存在資料儲存單元370內。伺服器322使用消費者資料及儲存在儲存單元370中的其它資訊產生產品推薦314(在下文中將做更完整的描述)。典型上，產品推薦314透過通信網路380傳送以呈現給在客戶端電腦320、320a提出請求的消費者。

另一方面，在系統400中，消費者經由公共網路401將主觀及/或客觀資料310傳送給DMZ 402內的網伺服器405。接著，網伺服器405將消費者資料傳送給私有網路403內適合的不同單元。推薦引擎處理器411利用消費者資料及儲存在私有網路之單元(如NAS 407及DBMS 408)中的其它資料產生產品推薦。接著，經由DMZ 402及公共網路401將產品推薦傳送給消費者。

典型上，產品推薦包括為某特定消費者預測之複數個產品的產品性能及產品喜好分數。在本發明的某些實施例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(22)

中，是以消費者所架構之HTML文件的格式推薦，消費者所架構的本文、資料圖形或圖表等插入到靜態HTML文件中。HTML文件也可包括全套相關產品的說明及所推薦之產品的資訊，以及位在每一項推薦產品旁邊供選擇的無線

- 5 電按鈕(radio button)，如"加入我的手推車"、"試用樣品"、"加入我的備望錄"等。也可在HTML文件中加入"給此項產品評分"的無線電按鈕，以允許消費者根據他們過去使用產品的經驗輸入他或她對推薦之產品的意見。如果消費者先前對任何推薦之產品的評分不佳，系統可以被規劃成將
- 10 這些產品排除於未來對該消費者的推薦之外。在某些情況，產品推薦引擎決定先前的產品反應是否有拒絕該產品之可能的指示，或將其它在某些方面與其相關的產品降級。

- 消費者也許會請求及/或系統300或400會傳送除了純
- 15 產品推薦以外的資訊。此補充資訊也許涵蓋與產品推薦相關的任何主題，如消費者的需要及類似資訊。在下文中，每當系統的輸出結合產品推薦與補充資訊時，都會更詳細討論。

- 基本的產品推薦可包括但不限於：a)對存在於與本發明之資料處理或推薦引擎部分通信之儲存單元內之產品屬性的描述，儲存單元例如是儲存單元307、NAS 407、DBMS 408及類似的儲存單元)；b)有關於某特定消費者有興趣之每一項特徵的詳細資訊，包括但不限於他或她的需求、預算、審美喜好、健康需要、及/或需求的重要性；c)其它
- 20

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(24)

現在考慮本發明的輸入。可以使用詢問的形式徵求消費者將各種資料輸入系統。圖5說明例示性的初始詢問結構。圖6說明可以包括在使用本發明之系統中之消費者個人資料庫登錄中的某些資料。

- 5 在與新消費者的初始或早期互動中，本發明向消費者徵求個人的簡介資訊(例如年齡、性別、睡眠模式、健康狀況、使用的處方藥、已知的過敏症、地理位置、在戶外的時間、慣吃的維他命、飲食等)以及所關心事項。在本發明某些實施例中，由於個人簡介資訊的收集是根據產品
- 10 研究之目標類別之領域的最佳知識，因此這類資訊對產生個人化的產品推薦會有貢獻。

- 一般言之，當某位消費者與本發明互動時，可能會提供他或她選擇以更新他或她目前的需要，輸入對產品的反應，得到與涵蓋範圍相關的資訊內容或補充資訊，得到一段時間內他們對產品之反應的資訊，及/或得到本發明所
- 15 涵蓋之某一類別中之產品的推薦。後3項選擇是本發明的輸出，將在下文中討論。消費者的需求資料是本發明的輸入，可包括與目標基體之狀況有關的主觀資料。主觀的消費者需求資料可以被診斷工具所收集的客觀衡量予以加強
- 20 及/或取代。對產品的反應也是系統的輸入，且可包括有關於基體對消費者正在使用之各種產品之反應的主觀及/或客觀資料，無論是否為先前所推薦的產品。

在接收到消費者對產品的反應之後，推薦引擎或與其相關的處理即對資料執行任何次數的運算。例如，可以更

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(25)

新消費者的個人簡介以將客觀及/或主觀資料包括於內，修改多種處理輸入，諸如所要計算及實施的消費者需求資料等。本發明也使用產品反應或反饋以執行：a)將基體條件相似的消費者群組在一起；b)將基體對相同產品組之反應較佳的消費者群組在一起；c)將基體對相同產品組之反應強度相似的消費者群組在一起；d)衡量產品對基體特性的效果；e)對單一消費者之基體的效果與對所有消費者之平均效果的比較；及/或f)顯示消費者在使用者某特定產品或多項產品一段時間後發生的任何改變。在下文中將更

10 詳細討論反饋的使用。

消費者選擇產品通常有根據審美觀選擇的偏見，如香味的特徵或程度，產品的形態(例如乳霜或乳液、噴霧或滾抹等)，遊藝的類型，精裝或平裝等。本發明的某些實施例從消費者處收集審美選擇的資訊，因為這類資訊可以

15 提供使用本發明之系統的操作者查核取決於這些偏見之產品喜好散布的基礎。在消費者中有根據這些變數決定喜好者，在計算產品喜好的預測及產品推薦之前，本發明的某些實施例會以適當的個體分類來群組個別的消費者。

在本發明的某些實施例中，關於某類別之產品(本文

20 也將其稱為目標類別(a category target))所要處理的目標或基體，消費者每次所關心的事項及問題可能不只一項。對某特定目標基體的每一關心事項，可以用消費者對關心事項之嚴重性(severity)及/或重要性(importance)的評估來描述。典型上，嚴重性代表對問題之主觀自我評估的層次。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(26)

不過，在某些情況，嚴重性是由他人評估，及/或根據對相關之物理特性或徵象(例如診斷資料)的衡量。重要性典型上是消費者被關心事項煩擾或受挫的程度。重要性也可想像成是消費者為使產品符合他們的期望對獲益之程度所做的取捨。假設重要性較低的好處比重要性較高的好處先被犧牲。對系統而言，嚴重性及重要性的大小是較佳的消費者描述輸入。重要性的排名順序是其次有用的消費者描述輸入。在本發明的較佳實施例中，是將重要性與嚴重性當成相互獨立的因素處理。

- 5 有時也會徵詢消費者對產品的經驗。在本發明的某些實施例中，消費者的經驗是以喜好及/或性能的衡量標準記錄。較佳的做法是喜好與性能兩者加以徵詢。喜好可以想像成對"您對所使用的產品有多喜愛?"之類問題的答案。喜好將可反應使用者的整體經驗，相關因素也包括消費者所關心之事項在各方面有任何可察覺之改善，以及更主觀的審美因素(如芬香)，使用的容易性，香味，包裝的吸引力等。對性能的評分是某一類別中何產品能使與每一關心事項相關的跡象或其它狀況或徵候降低的程度。雖然性能可包括客觀及/或主觀的部分，但以只包括客觀的資料較佳。至於某一位消費者將多項產品結合在一起使用的情況，本發明的某些實施例並不區分每一項產品間相對的喜好或性能評分，而是對整套的所有部分做總評分。

診斷資料是描述被某類別之產品處理之基體之狀態的客觀資料。基體可以是有生命或無生命的，包括消費者的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(27)

容貌。除了診斷資料外，當事人及/或他們的專業服務提供者也可提供基體狀況以及基體使用產品後之效果反應的主觀描述。診斷資料是得自衡量工具，它衡量與消費者關心之事相關的特質。所謂特質包括基體的任何物理特質，

- 5 例如尺寸、質量、機械的、電氣的、光學的等。在這些類別中，大部分的特質例如是長度、重量、剛性、電阻、不透明等。其它與基體或基體內之特徵相關的特質包括位置、速度、加速度、振動、轉速、方向等。基體的表面特質可包括粗糙度、摩擦、反射係數、乾燥度、變色等。診斷資料也可根據化學分析。診斷工具所衡量的具體特質視
- 10 所要考慮的基體而變。所衡量之特質隨時間的任何改變是與關心事項或消費者相關的重要態樣。

- 當所考慮基體的特質是空間不均質時，可經由隨機定位重複衡量(取樣)或特定位置衡量(映射或映像)獲得特性的範圍或分布。視所關心的基體屬性而定，分布資料的不同功能與關心事項的主觀或察覺到的屬性相關。以基體是皮膚為例，外表的老化是消費者關心之事，可以從臉部的影像衡量皺紋的長度。本發明利用影像，工具可以包括攝影機，包括但不限於數位攝影機。本發明所使用的診斷資料
- 15 也可以是多維度的，意指集合目標基體之一或多方面的衡量。收集多維度資料是使用多個裝置、具有多個感測器的裝置或它們的組合。
- 20

在心理測量及客觀衡量的領域中有大量的文獻，且可在規劃與消費者關心事項之各種特徵以及所想要某類別產

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(28)

品之效果相關的單或多樣診斷衡量的新功能時做為參考。然而在某些情況，衡量對消費者的客觀效果要比衡量基體的特質容易些。例如，消費者關心的是"一張舒適的床"，需要以表面的最佳柔軟度與支撐的剛度等複雜的函數來模型化其間的關係。或者，可以直接量測消費者入睡的時間或REM睡眠的小時，並發展出一套與評斷"床的舒適性"有關的模型。

- 診斷工具為某特定基體衡量的參數及/或參數組必須與消費者有興趣的議題相關。多個參數可以個別地或結合在一起傳送給本發明的資料處理單元。或者，診斷工具所衡量的多個參數可以在客戶端先線性地及/或非線性地結合形成一整體的功能參數，再傳送給位在系統之伺服器側的資料處理單元。

- 所需衡量的變數數量，只需能明確地設計出能合理預測消費者關心事項的模型即可。在很多情況，只需從複數個選項中選擇一個變數。例如，目標基體為皮膚時可被衡量的特定參數及參數的組合包括如下。消費者所關心的皮膚乾燥可包括反射比、紅色、皮膚含水量(電容、電導)、皮膚屏障功能(TEWL或浸濕後水分的改變)、摩擦、表皮的增殖、皮膚薄片影像分析等。皮膚病害的監測包括特定病害任何大小的組合、顏色或特定病害、以及特定病害的身體位置。皮膚的日曬監測包括基本皮膚顏色的任意組合、色素沈澱點的顏色、反差等。衡量反射比或螢光性的改變可使用可見光或紫外光。皮膚老化的監測可包括皮膚

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(29)

顏色的任意組合、皮膚顏色的均勻度、皮膚皺紋的長度或深度、皮膚下垂、皮膚僵硬、以及皮膚的水合作用。

當目標基體為皮膚時，可被衡量的其它特定參數及參數的組合包括：毛髮的顏色、毛髮的濃密、毛髮的密度、

- 5 毛髮的生長、粉刺的數量、粉刺的顏色、粉刺的變率、過濃色素的大小及區域、過濃色素的計數、過濃色素的顏色、表面細胞角質的細胞學(大小、形狀、及/或成核現象)、導電率、電容、表面平面及/或垂直於表面的機械剛性、摩擦、皮膚之螢光性特徵、以顏色為函數的光反射率、微
- 10 生物偵測、以光學方式決定色素或光害(photodamage)的分布、表面能量乘接觸角(surface energy by contact angle)、以3-D輪廓決定眼皮下垂或眼袋、紅色、變色、及/或皺紋的深度及/或長度。

- 典型上，本發明的實施如結合以上所討論的客觀資料
- 15 需要使用診斷工具。本發明的這些實施例使用診斷工具得到客觀的衡量，有助於規範消費者的需求水準(系統的輸入)及/或追蹤基體對特定產品的反應(性能反饋)。前者的例子是以客觀資料調整消費者對一或多個關心領域之關心事項嚴重性所做的主觀評估。典型上，診斷工具是位於通
- 20 信網路之客戶側的消費者家中，服務中心可進入到消費者、醫師的辦公室等。利用診斷工具增進系統對產品之效果的靈敏度，並提供要被產品處理之目標之狀況的客觀資料。以診斷工具得到的診斷資料經由通信網路380(系統300)傳送到推薦引擎，公共網路及DMZ(系統400)，或其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(30)

它類似的通信裝置。診斷工具及/或其內使用的感測器所得到的診斷資料也許需要周期性地校正以確保持續的正確性。校正可以在裝置的內部，包括當使用校正基體時可以自動調整，或以人工執行。

- 5 圖7說明本發明之某些實施例700結合診斷資料時如何操作的機能結構。方塊701代表本發明700之系統所收集的產品屬性資料(或者是系統初始啟動的情況，輸入基本資料)。方塊702代表系統向使用系統700之消費者收集或徵詢消費者需求的資料、客觀及/或主觀的反饋(諸如診斷資料)、個人簡介資訊等。箭頭703代表系統之產品推薦引擎(在本文中也稱為正向智慧型引擎(forward intelligence engine))對系統輸入(即方塊701及702的資訊)的操作。方塊704代表在箭頭703中之產品推薦引擎所產生的產品推薦以及提供給使用系統700之消費者的輸出709。方塊705代表選擇、購買、以及使用處理消費者關心事項的產品。須注意，一般來說，消費者所選擇及使用的產品並不一定是系統700所推薦的產品，甚至也可以不是目前在系統700之知識庫(knowledge base)中的產品。消費者可以選擇及使用任何產品來處理他們已向系統700確認的關心事項(例如方塊702)，並提供關於該產品的反饋(例如706、707、708)。方塊706代表向消費者徵詢710來的診斷衡量。方塊707及708代表系統700從消費者處接收到的反饋(例如新的診斷衡量及主觀的反應)，並結合712到系統700的知識庫內。方塊705也代表收到及考量系統700從消費者處產生及傳送
- 10
- 15
- 20

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(31)

711的補充資訊輸出(例如診斷的水準及趨勢)。

雖然在習知技術中曾經描述過以網路連接的診斷裝置，但這類裝置所收集的資料並未使用到產品推薦系統。

在系統的正向或推薦方面，例如，以裝置衡量的基體狀態

- 5 或狀況以及任何歷史上的診斷反應都可用來產生產品推薦。在系統的反向或再訓練方面，基體反應產品的客觀衡量可用來再訓練產品推薦引擎，其中包括使產品的屬性更精確，及/或更新消費者的簡介。與某些主觀的評估相較，以診斷工具得到的衡量通常可事先提供更精確的產品使用
- 10 效果。以診斷工具收集的客觀資料也可透露出消費者不由此無法獲知的重要物理現象的改變(例如基體上或內部之細菌密度的改變，基體之pH位準的改變等)。

以個人身體或保健類而言，診斷衡量或多樣衡量可監視消費者或環境內部或外部的各種性質。對其它類別的產

- 15 品而言，診斷工具可以衡量無生命物體的狀況或性能。理想情況是在客戶位置的診斷工具全時間可用。工具輸出的值可供消費者以電子郵件、網站的資料輸入部分或電話等傳送給本發明。所使用的診斷工具與客戶電腦或位在遠端的其它電子裝置介接，例如客戶位置、公用資訊亭(kiosk)、
- 20 專業服務提供者的辦公室、消費者服務中心等，以便能將消費者的資料自動地下載到本發明。在本發明的某些實施例中，診斷裝置的位置遠離本發明的資料處理部分，為降低遠端裝置的成本，系統的資料處理部分可以執行裝置之輸出的所有或最高階的處理。診斷工具也經常地結合一標

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(32)

準化的程序。

輸出

- 現將注意力放在本發明之系統的輸出。本發明的主要
- 5 輸出包括與某特定基體相關之某特定類別的個人化產品推薦。在本發明的絕大部分實施例中，產品推薦嘗試滿足所有特定消費者目前的關心事項，並考慮每一關心事項的嚴重性與重要性。典型上，產品的推薦是根據產品所有已知的效果，以及是否能滿足消費者所關注之範圍的問題，及
- 10 對產品之負面效果的耐受性或敏感性，這正是關心事項矩陣中的附加列。

- 雖然本發明的某些實施例明確地推薦產品組，且產品組中的每一項產品都是針對特定的關心事項，但本發明絕大部分實施例所產生的產品推薦包括某一類中最能滿足某
- 15 特定消費者所有關心事項的產品，他們的嚴重性與重要性也列入考慮較佳。後者的方法是可行的，因為個別的產品會被設計成或非故意地影響到很多描述目標特性的情況(例如粉刺及油性皮膚)，且產品通常可滿足基本的性質或處理，對所有關心事項都有廣泛的效果。當某項產品是"
- 20 全套組"產品中之一部分且意欲結合在一起使用時，本發明的某些實施例在推薦此種"全套組"產品時將其當成該全套組所涵蓋之所有種類的一部分。

某位消費者沒有提供他或她的關心事項、喜好及/或使用之產品之性能的客觀資料時，結合客觀資料的本發

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(33)

明實施例也能根據他或她的關心事項及主觀的喜好及性能資料得到產品推薦。此種推薦仍得益於本發明從其它消費者處收集到的資料。根據或需要客觀資料，在這些實施例中的這類使用者可以或不可以存取本發明的其它特徵。

- 5 構成個人化產品推薦的基礎是由產品推薦引擎為某特定消費者所產生的複數個個人公用程式(personal utilities)。個人公用程式是獨一的，例如包括產品性能預測評分公用程式(scored predicted product performance utilities)及產品喜好預測評分公用程式(scored predicted
- 10 product preference utilities)。

- 預測評分公用程式可以使用任何有意義數量的刻度來評分。不過，在本發明的某些實施例中的評分刻度是使用1到10，其中，10代表喜好或性能的最高分，1代表喜好或性能的最低分。喜好或性能的最高分是由系統的管理人員
- 15 在每次評估喜好或性能種類時設定，且可能是目前市面上產品無法達到的分數。例如，以對護膚產品的性能為例，在滋潤方面，10可能代表濕潤程度在一天內有最大改變，同時，在皺紋修補方面，10也可能代表在4週內的改善達50%。或者，報告的分數具有一值，它與消費者所習慣的
- 20 產品性能或喜好主觀評估的等級相關。本發明的某些實施例利用整體的性能預測公用程式，將在下文中的資料處理及產品推薦引擎中詳述。

做預測的個人公用程式在系統中的用處很多，包括但不限於：以產品選擇公用程式產生排名順序表；以公用程

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(34)

式產生前N名產品組的排名順序表；以公用程式產生消費者感興趣之任意項產品的排名順序表；為有興趣之產品產生條形圖的公用程式；個人公用程式在一顯示消費者有興趣之若干產品之規格的比較畫面中評分等。任何所選擇或

- 5 推薦的產品組的性能屬性都能相對於產品價格繪製成曲線，包括產品的整體性能。

圖8A及8B是以喜好預測評分例示性表列前3名產品組的排名順序輸出畫面。圖9A及9B是以性能預測評分例示性表列前3名產品組的排名順序輸出畫面。須注意，雖然

- 10 圖8及圖9所說明的畫面分別是以喜好及性能預測排列順序，但在每一個畫面中，也分別呈現所顯示之產品的性能及喜好預測。在同一畫中不需要將兩個公用程式都呈現給消費者。須注意，在圖8及9所描繪的畫面中也包括每一項產品已知的最低價格。此項資訊並非必須呈現。

- 15 本發明可提供的其它輸出包括補充資料或資訊。根據診斷所顯示的消費者狀況及/或系統收集的主觀資料可傳送給消費者，消費者的需求與相關人口的比較為何，系統對他們之特定需求的察覺，在一段時間中他們對特定產品的反應為何等。可用圖形顯示某位消費者在不同時間曾使用過那些產品以及趨勢的資料。

20 補充資訊輸出的另一種型式包括解釋為何某項產品被推薦。例如解釋性能預測的衡量標準，可經由無線電按鈕或其它適當的介面詢問本發明，本發明的反應是提供一關心事項範圍的表，並按消費者對為每一個關心事項範圍考

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(35)

慮的特定產品的重要性及/或性能的評分排列順序。

本發明的所產生的產品推薦傳送給與網際網路連接的消費者，消費者可按照推薦經由網際網路訂購或採購一或多樣推薦的產品。例如，鏈結到與本發明結合的訂購功能，

5 或鏈結到其它可能的加盟銷售公司，這些都包括在本發明輸出的補充資訊中。

- 輸出的補充資訊也包括：鏈結到具有相似基體需求之消費者的產品評論；根據消費者之問題區分的指導內容；關於消費者之基體狀況在歷史框架中的資訊，以顯示基體
- 10 對使用本發明或使用某特定產品或多類產品或在一段時間內任何特定潛在行為的反應；關於消費者之基體狀況相對於同儕或相關人口的資訊(人口統計報告的位置應在本地的地理區域內，或有限的種族或有年齡限制)；經由有或沒有使敏感度較一般感覺增強之影像得到關於因使用新產
- 15 品或養生法所造成之改變的資訊；關於結果視使用練習而定的資訊，諸如經常使用或相關產品之使用或練習；可幫助消費者主觀地評估產品性能的比較資訊(例如關心的基體在使用前及使用後的影像)；等等。其它的補充資訊可包括互動式及/或多媒體應用軟體及/或畫面。例如，互動
- 20 式及/或多媒體應用軟體可以：指導消費者正確地使用推薦或選擇的產品；幫助消費者評估產品的性能；等等。互動式及/或多媒體應用軟體及/或畫面可以包括以文字為主的聊天室，以影像為主的聊天室，流動的媒體，虛擬實境的幫助，代理商，互動裝置等等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(36)

很多目標，例如以健康為主的基體(特別是皮膚)，其改變與老化的速率都很緩慢。其它目標基體對產品反應的時間表也可能很長。因此，所想要的產品效果在短期內可能難以捉摸且很難察覺。因此，在本發明的某些實施例中

5 也提供另一形式的補充輸出是進展指示(progress indications)。進展指示使消費者能對產品性能做較佳的判斷、幫助回憶、能及早對產品的適用性做決定、鼓勵改用有效的產品、及/或及早勸阻繼續使用無效的產品。

有了進展指示，當一消費者使用某一產品時，他或她

10 可以看到產品對目標的效果(例如皮膚特性、肺功能等)。也可提供對各別狀況或整體狀況的追蹤，類似下文中討論的整體性能。經由計算資料得來的狀況可在家中或在專業服務提供者的幫助下追蹤。在某些情況下，狀況可能是根據主觀的反饋。例如，資料可能包括對某類別每一關心事項

15 項之目前嚴重性的主觀反饋，它可能是根據與目標之可評估屬性相關的一組問題，及/或利用客觀的診斷衡量。本發明的資料處理架構是為*i*個關心事項中的每一個產生一個目前的狀況_{*i*}。狀況_{*i*}可以是由本發明所得與關心事項相關的任何資料模型。

20 本發明的較佳實施例提供進展指示器，因為狀況的任何改變連同典型或預期的改變一同傳送將有助於建構消費者對產品性能及效果的實際期待。可能的顯示包括從某位消費者狀況水準為開始點之代表多位消費者狀況平均改變的曲線，以及該位消費者的資料點或與資料匹配的曲線。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(37)

以圖示說明，消費者的典型改變曲線在該狀況的正常範圍內是平坦的，然而，消費者的典型改變曲線偏離正常一個 σ 時，顯示在某一段時間($t_{1/2}$)有所改善。

5 資料處理

以下將說明正向智慧或產品推薦引擎的細節。如前文中的討論，本發明的可能輸出之一包括產品推薦。本發明使用它的產品推薦引擎產生它的推薦，產品推薦引擎執行多變量的模型化及接收自消費者之獨立變數輸入的分析。

- 10 視本發明之實施例的實施而定，產品推薦引擎利用前文中所討論之各種輸入的任意組合以產生前文中所討論之各種輸出的任意組合。在本發明的某些實施例中，產品推薦引擎利用一或多個神經網路從輸入產生輸出。在本發明的其它實施例中，產品推薦引擎利用合作式過濾器或結合多個
- 15 合作式篩選模型產生它的輸出。在本發明的另一些實施例中，產品推薦引擎結合神經網路與合作式篩選處理系統的輸入。

資料處理：合作式篩選

- 20 任何一種合作式過濾器至少具有3個主要單元，包括資料表述、近鄰形成功能及推薦產生功能。以下將分別討論每一功能，從資料表述開始。

某些輸入及輸出是以數字表示給產品推薦引擎使用。如前文中的討論，產品滿足消費者的需求，且通常具有某

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(38)

一型式範圍的效果。消費者以他們需求的嚴重性(或對不良效果的敏感度)以及他們所考慮之關心事項的重要性傳達對某產品領域的關心事項，藉以做出購買產品的決定。

視目標基體而定，複數個關心事項可能相關。在本發明的某些實施例中，會將關心事項提給消費者供其選擇。此乃簡化了消費者與本發明互動的維度，消費者只能選擇這些能被滿足的關心事項。

- 類別為清潔劑、目標基體為皮膚的例示性關心事項可包括去污、去油、殺菌、刺激皮膚、使皮膚乾燥、給予緊繃感、留給皮膚柔軟的感覺、易起泡、便宜、聞起來令人愉快等。一般言之，在某指定類別中通常會有*i*項關心事項。雖然可以只考慮某類別之一種目標基體的關心事項，但也可包括多樣的基體。例如，在此類別中，主基體是皮膚，但產品如何在浴缸上留下一層膜以滿足副基體。與
- 10 個關心事項中每一項相關的是重要性。一位新消費者(或是現有消費者希望修改他或她的個人資料)與本發明的典型互動是確認關心事項、每一關心事項的水準、以及每一關心事項在下定產品選擇決心時有多重要。新的消費者也會被詢問以確認對產品之反效果的敏感度。在資料收集過
- 15 程中可以使用輔助的分劃刻度，某些輸入值是以文字及/或圖片描述。其它可想像到的輸入裝置如滑桿或刻度盤或合成影像及類似物。
- 20

使用者的關心事項以 $N \times 2$ 的矩陣 C_{ik} 表示；其中， u 是代表消費者索引(在下文中為方便計予以省略)； N 是本發

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(39)

明所確認之關心事項的數量； $i=1, N$ ； $k=1, 2$ ； C_{i1} =第 i 項關心事項的嚴重性， $0 \leq C_{i1} \leq 10$ ； C_{i2} =第 i 項關心事項的重要性， $0 \leq C_{i2} \leq 10$ 。典型上，經由文字名稱(例如皺紋、乾燥、面皰等)的描述，使用者都可知道每一關心事項 C_i 為何。

- 5 當然，關心事項矩陣中每一元素使用0到10的刻度是隨意的。

雖然關心事項的嚴重性與重要性一般來說是主觀的評估，但在某些關心事項的領域(例如主觀資訊的品質是眾所皆知的)，可以客觀資料予以加強及/或取代。在本發明

- 10 的某些實施例中，成為刻度的客觀資料(例如經過衡量的變數)可以加到關心事項中，或者，可藉由客觀資料限制或修改關心事項的輸入。例如，目標基體是皮膚，皮膚粗糙、光害指數、及/或彈性(腫脹)，都與消費者所提供之某問題的嚴重性刻度相關。可以使用客觀資料及/或刻度
- 15 值延伸關心事項的範圍，以便將新的關心事項加入類別目標的關心事項中，或者修改目前的關心事項嚴重性值(例如，使用與某特定關心事項相關的主觀及衡量值的線性組合)。例如，某位消費者評估皺紋的嚴重性，而本發明可能以皺紋總長度的機器值加權消費者的主觀評估。來自消
- 20 費者個人簡介的資料(例如年齡及在戶外的時間)也可提供相關資訊，並用來調整關心事項的參數。

選擇一數值代表每一個衡量參數，俾便以方便的方式反映衡量的方法。每一個嚴重性分數 C_{i1} 是在預先定義範圍內的一個實數，例如0到10。架構與 C_i 相關之衡量或有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(40)

關徵象或其它素材特性的計算，以使關心事項 C_i 中最嚴重者得到最高分(例如10)，同時，最低分(例如0)對應於該關心事項沒有任何可報告或可觀察到的徵象或實際的指示。

關心事項 C_i 的重要性稱為 C_{i2} ，以一有限範圍的整數表示之，如0到10等。須注意，在本發明的較佳實施例中，沒有將重要性的值正常化，這是因為相關的資訊通常包含在他們的絕對大小中，且應被保留。

現將注意力轉到喜好資料的表示，當消費者使用產品時，他們提供對這些產品之喜好的反饋。此外，新加入的消費者也可提供他們過去曾使用過之產品的喜好值，例如在開始使用本發明的初期互動期間。如前文中的討論，喜好是對愛用該項產品之程度的衡量。可以提供各種輔助的刻度。表1顯示例示性的喜好輔助刻度。

表 1

15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	非常差		較差			平均		較佳		最佳
		較差的		比大多數多				比大多數多		

典型上，產品的各方面都會影響某位消費者對該項產品的喜好，包括消費者認為該產品的操作能有多好。換言之，喜好值會受產品的美觀、感覺上的性能、及/或行銷資訊所左右。消費者也會受系統參與的影響，本發明可能提供給消費者的輸出諸如根據預測喜好、預測性能、及/或性能追蹤資訊所做的產品推薦。基於此一理由，在本發

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (41)

明的較佳實施例中，一旦某位新消費者已評估5或6個本發明所推薦的產品後，他或她的初始或在本發明前的使用喜好值將從消費者的喜好樣式資料中刪除。

- 在系統中，消費者對某項產品的喜好分數 $_{up}PREF(u=$
5 使用者索引， $p=$ 產品索引)是以在一有限範圍內的整數表示，如範圍0-10或0-100等。某指定產品的消費者喜好分數也應與喜好描述符號(descriptor)組的排列順序對應。

- 合作式篩選的基礎是找到產品喜好模型相似的近鄰，亦即，該喜好模型涵蓋消費者們所使用之某一範圍的相同
10 產品，它決定消費者間的相似之處。為增進產品喜好的預測，在本發明的某些實施例中，先對那些具有相同目標問題的人口子集使用以關心事項為基礎的合作式過濾器之後，再使用以喜好為基礎的合作式過濾器。

- 現在考慮目標或基體狀況的表示方法。以得自於資料
15 的性能預測及反饋為某指定類別追蹤目標基體的個別狀況。在本發明的較佳實施例中，每一狀況是目標基體目前特性的客觀指數，它與每一關心事項的領域相關。理想上，狀況值計算自原始的衡量變數組。不過，在某些情況，計算狀況值可以根據對該類別之關心事項之目前嚴重性的一
20 或多樣主觀反饋(如果目標基體是皮膚則例如發癢)、對關於目標基體之特定可評估屬性之問題組的主觀反饋(如果目標基體是皮膚，則例如手上裂縫的數量，皮膚感覺緊繃的分鐘數等)以及客觀診斷衡量的組合。資料處理為 i 項關心事項的每一項產生一目前的狀況 i 。狀況 i 可由任何反映

五、發明說明(42)

91年12月17日 修正
補充

關心事項i的資料模型得到。模型與所感覺到的嚴重性是否線性相關未必有關。為進一步說明此觀念，吾人考慮輪胎這個產品類別。與胎面磨耗相關的關心事項是總里數與剩下的胎紋。胎紋深度的測量與里程錶的里程數可按如下的方式轉換成與關心事項相關的輪胎狀況：輪胎的總里數狀況 $= (\text{里程錶之英里數的改變}) \times (\text{原始胎紋深度}) / (\text{胎紋深度的改變})$ ；剩餘胎紋(英里) $= \text{總里數} \times (\text{剩餘胎紋深度} - \text{胎紋深度安全下限}) / (\text{原始胎紋深度})$ 。狀況是以與消費者關心事項直接相關的方式描述目標的狀態。

10 當以本發明的較佳實施例描述產品的性能時，只要消費者仍在使用產品，所得到的所有狀況資料都予以儲存，直到產品使用完畢且消費者對該產品的性能反饋也告決定。在本發明的較佳實施例中，所儲存的狀況資料初始與最終值也是消費者資料庫的一部分。

15 現在考慮本發明如何表示性能、整體性能、以及性能模型資料。如前文中的討論，狀況是目標或基體在某個時間點的特徵。產品從一開始使用，其狀況的改變或改變速率就是可衡量的性能。表示此種資料所使用之數值的精確刻度通常視所考慮之特定資料的特徵而定。不過，在本發明
20 的較佳實施例中，性能刻度是使用正或負的0-10。在本發明的某些實施例中，改變的預先決定值是指定在性能刻度上的特定值。例如，在0-10的性能刻度上，改變所使用的預先決定值可能是指定在性能刻度上的0、-5、-10、5、及10。

25

五、發明說明(43)

狀況的改變是平均某固定時間間隔期間所得到之讀數之狀況值的差。例示性的時間間隔可以是產品使用前2週與產品開始使用後的8到12週。不過，確切的取樣時間間隔與初始產品效果評估的選擇，需視產品的類別與相關的

- 5 目標而定。在本發明的較佳實施例中，狀況值的改變是從開始使用後一段預先定義的時間周期後開始取樣一段時間的平均狀況值減去初始狀況(初始狀況可以是也可以不是某初始時段期間的平均，或是在開始使用產品前的該週期間)的差。狀況的變率是與某定義之時間間隔期間之狀況
- 10 符合的斜率，例如使用產品的頭兩個月。目標基體的改變動力學(kinetics)、典型的產品效果動力學以及特定的狀況是在決定如何將狀況之改變轉換成有用的性能分數時可以考慮的因素。

- 適當的時間間隔一旦選定，即可選擇適當的轉換函數
- 15 以得到性能分數。轉換函數可包括任何數量的函數，例如包括經由公式的線性轉換、經由公式的非線性轉換、及/或查閱表等。選擇轉換函數的程序可從查看橫跨所有產品之狀況改變及大量消費者的分布開始，以便將改變的分布轉換成性能分數。例示性的轉換例如是當平均結果與0-10
- 20 之性能刻度中的5關聯時，前10%的改變對應於10。有助於執行上述的工具是狀況改變的分布是初始狀況之函數的2維圖。根據狀況的改變量及初始位準的性能分數模型通常是較佳的。

對某位消費者而言的產品性能，較佳的做法是使用所

五、發明說明(44)

觀察到的狀況改變及消費者之初始關心事項的位準 $u_p \text{PREF}_i$ (其中"u"及"p"分別是消費者及產品的索引,i是狀況的索引)計算每一關心事項 C_i 。該產品的整體性能分數 $u_p \text{PREF}$,典型上是以重要性加權在使用中所觀察到的狀況

- 5 改變及消費者之初始關心事項的位準 $u_p \text{PREF}_i$ (其中"u"及"p"分別是消費者及產品的索引,i是狀況的索引)計算的每一關心事項 C_i 的和,以重要性的和正常化。

- 在生物目標基體的情況,對目標基體的某特性而言,可衡量或可評估的徵象是一交替的用語。在此情況,狀況
10 的改變是由徵象的改變決定。本發明也可利用徵象的位準做為性能衡量標準,但並非必要。

- 對某位特定的消費者而言,整體性能預測可以做為產品推薦輸出的一部分呈現。可將整體性能預測描述成前N名"性能預測"之性能推薦表輸出,也可以其它的推薦輸出
15 格式報告。整體性能預測使用為每一關心事項預測的性能,其得自於與消費者相似之消費者群觀察所見的性能(在本發明的某些實施例中,諸如在消費者合作近鄰中的消費者)。整體的性能預測是以消費者關心事項的重要性(C_{i2})加權產品性能預測的平均(以重要性的和正常化)。

- 20 在本發明的某些實施例中,性能反應樣式包括消費者曾使用過並提供反饋給本發明之所有產品之單一或全部的關心事項領域所致使的產品性能排名順序。此排名順序允許將具有相對於不同反應樣式之相似反應樣式的客戶群組在一起。在本發明的某些實施例中,將消費者群的人口分

五、發明說明(45)

別歸入不同類的反應樣式，當按此做時，子人口之關心事項的性能標準差相對於整個人口要降低許多。如果性能反應樣式是有效的性能預測器，即可在性能反應樣式的基礎上，為相關的產品組將消費者群集在一起，或定義次合作近鄰。做此可將具有共同反應技巧(mechanics)的目標與具有不同反應技巧的目標分開。

個人簡介資訊也可以數值表示。如前文中的討論，在某特定的產品類別中，個人簡介資訊可與目標基體的狀況與關心事項相關。消費者個人簡介向量 π_i 可架構成他的分量與個人簡介資料對應，使 π_i 可用來計算或篩選出相似的族群。

性格分析(psychographic)或個性標識(marker)也可被評估並以數值表示，通常它們是在做產品購買決定時的決定因素，且對產品喜好有表明的效果。在本發明使用神經網路分析的實施例中，性格分析標識比使用合作式篩選更有用處。

在合作式篩選中的第二主要元素是近鄰結構。定義一消費者子群的技术與現在所要定義的某特定消費者相似。用來建立消費者近鄰的任何資料組構成一空間，亦即消費者人口的多維表示。在相關空間中任何兩位消費者(消費者j及消費者k)間的廣義距離與普通空間中兩點間的距離相似，可定義成：

$$d_{jk} = \sqrt{\sum_i a_i^2 (\Delta P_{ijk})^2} / \sqrt{\sum_i a_i^2} \quad (1)$$

五、發明說明(46)

- 其中， ΔP_{ijk} 是在消費者空間中消費者j與k之第i個參數之值的差， a_i 是一係數，用以調整(scale)各不同參數。在本發明的較佳實施例中，距離經過正常化。當消費者空間中有不同的參數且係數被調整(scaled)時正常化能使距離穩定，在圓球形的近鄰(所有消費者都在與某特定消費者一固定距離內)中以不同的方式伸展空間以測試範圍較狹小的預測分布。此標準相當於增進預測的精確度。使用較小的距離限制近鄰的大小可使預測分布較緊湊。另一方面，距離較小，用於某特定產品之值的數量也較少，藉以管理損及準確性的危險。係數 a_i 應經過選擇，以使所有維度(經過調整的參數)對預測分布的散布都具有相同效果。

- 理想上，"相似"意指對產品之使用具有相似之喜好及性能結果的消費者。在本發明的某些實施例中該定義可以直接實施，以使方程式1中的參數P包括產品的性能及喜好分數，且距離部分是根據這些參數的相似性，無論在何處，這是共同產品慣用的資料。在此設計中，任何兩消費者間的距離涉及不同數量的維度。正常化方程式1中的分母即可說明此點。不過，被共用之產品的數量應予記錄，且當所使用的產品沒有足夠的重疊以便以相似性建立可信賴的決斷時，該另一消費者應從某指定消費者的近鄰中剔除。在合作式近鄰中的消費者愈多愈有利，以便能以較大的可信度推薦更多的產品。基於此一理由，本發明的較佳實施例使用關心事項的相似性及其它消費者的特性建立一相當大的相關近鄰或推薦者。

五、發明說明(47)

在此模型中，所有消費者都是近鄰中的成員，因為所使用的產品不需要具有共同性。用來將每一位消費者定位在空間中的參數是由關心事項的嚴重性、關心事項的重要性、目標的狀況、個人簡介資訊、及美學上的選擇等任何或所有結合而形成。空間的維度也可從這些消費者描述的各種比率或產品構建。接著，某特定消費使用者的相似族群可定義成在按照方程式1的適合空間內，在該消費者有限距離內的一伙其它消費者。該有限的距離適合每一位消費者，且考慮產品的性能與喜好預測，因此，得以獲得在統計上數量適當的"相似"產品使用者。例如，當系統使用者的人數成長時門檻可降低，同時可保持相同平均數量的相似使用者。當可架構出基於喜好或性能相似的維度時，可與本文所描述之基於空間的消費者特性結合。

以上所討論對美觀的選擇是個人簡介資訊中與對一類別中特定形式產品之喜好有關的子集。通常，喜好模型受一或多樣美觀選擇很強的影響。因此，在本發明的某些實施例中，至少部分來自消費者近鄰的消費者喜好預測另外又被具有相同或相似的美觀選擇篩選。例如，產品的類別是清潔劑，目標是皮膚，喜歡肥皂塊甚於沐浴乳的消費者，他將不會對以沐浴乳為喜好基礎的推薦感興趣。儘管如此，本發明仍可能在前N名的性能表中呈現沐浴乳，這是因為即使不是消費者所喜歡的形式，他可能仍希望知道性能預測高的產品出現在何處。

近鄰要被定義的夠大以便能產生某特定消費者所需的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(48)

- 所有推薦值(預測的性能及喜好)。在本發明的某些實施例中,近鄰與任何特定消費者間的有限距離是一常數。然而,在本發明的較佳實施例中,可根據某特定消費者所在之消費者空間之範圍中之消費者的密度為每一位消費者選擇一
- 5 有限的距離。當某位消費者是位在人口稀疏的消費者空間內時,後者的實施例允許選擇較大的有限距離。如果能為每一位消費者以及所考慮的每一項產品調整有限距離,以使每一項預測都能使用可能的最小有限距離,也許可實現更精確的預測。本實施例會出現與前述相關的計算成本,
- 10 且對比較的精確性有難以捉摸的影響,這是因為在為每一項產品做預測時都包括了不同族群的消費者。沒有足夠統計數字支持的產品(變異太大或使用的實例太少)可予以剔除。

- 有數種方法可用來架構消費者空間,本發明的一個實
- 15 施例使用一種類型的空間為某位消費者產生產品推薦,以及其它類型的空間(例如使用不同的參數)為其它消費者產生推薦。一般言之,喜好預測之空間所使用的維度要比性能預測使用的空間多。須注意,儘管如此,每一種情況的空間都須滿足系統中的每一位客戶。雖然本發明所使用的
- 20 空間定義的較窄,包括但不限於:基於需要的空間、反應空間、喜好空間等。在每一情況中,空間所包括的維度可超越本文题目的限制。此外,增加兩或多樣簡單空間之特徵的複合空間也在本發明的範圍內。

在基於需要的空間中,關心事項的嚴重性可能佔用最

五、發明說明（49）

多的維度。其它的空間可以使用產品的重要性及嚴重性資料構成，它們可稱為需求間隙空間。當與反饋比較時，每一空間中可加入個人簡介的維度或任何其它可增進預測品質的參數。

- 5 反應空間主要是根據為標準產品或各類產品所記錄的狀況或狀況的改變。反應空間可用於本質上是醫療的目標基體，且它有助於將消費者群組在一起。前文中已描述過反應樣式。在以醫療為目標的情況中，反應樣式根據基本的生物機制識別消費者。
- 10 對有較大量產品可供取樣且消費者能提供最可靠喜好資料的產品類別而言，喜好空間可能特別有用。消費者也可對某些特定的性能因素提供客觀的反饋，詳細的性能預測可強化消費者購買的選擇。汽車類的產品最適合使用喜好空間。喜好過濾器可讓喜歡某類型汽車的某位消費者看到與其品位近似的其它消費者所喜歡但他並不熟悉的幾款車型，所顯示的車型以符合此等級為佳。現實世界的消費者所產生汽車性能方面的資料將有助於消費者在一或多種推薦的汽車間做選擇，這些也在本發明的某些實施例中提供。
- 20 合作式過濾器的第三主要元素包括產生推薦的功能。已知某位消費者及與其相似的一伙消費者（即近鄰），即可做到對該使用者的產品推薦。合作式消費者空間的維度或座標一旦選定，且合作近鄰的大小也經定義，即可為已知的消費者計算某類別中每一樣產品的喜好及/或性能分

五、發明說明(50)

數。儲存所得到的分數，並接著使用它來定義喜好預測排名前N名之產品的表，其中，N是呈現給消費者之推薦產品的數量。

- 通常，整體的性能預測分數遠比喜好分數複雜，因為
- 5 它們是產生自性能矩陣，為每一位消費者做每一項產品的預測都需要一個一維的矩陣。每一關心事項的主題需要一個性能分量。對某一類別中的每一項產品而言，平均性能矩陣是計算合作式近鄰中的所有消費者。典型上，並不對美觀的選擇做篩選。不過，可對喜好預測中所使用的其它
- 10 個人簡介資訊因素進行篩選。在本發明的較佳實施例中，某單一產品對某消費者 $k(OPP_k)$ 的整體性能是性能矩陣元素之消費者重要性(I_{ik})的加權平均。或者，方程式的形式為：

$$OPP_k = \sum_i I_{ik} P_i / \sum_i I_{ik} \quad (\text{方程式2})$$

- 15 儲存整體性能分數，並接著用來定義性能預測前N名之產品的表。在本發明的較佳實施例中，在前N名喜好表中也報告產品的OPP分數。

資料處理：神經網路分析

- 20 本發明的某些實施例利用神經網路產生它的推薦產品。神經網路是用來模型化各種輸入(諸如消費者的特性及消費者的反饋)與各種輸出(諸如產品性能及喜好預測)間的關係。典型上每一位消費者都有一或多個範圍的需求要被滿足。

五、發明說明(51)

輸入變數可包括客戶的個人簡介資訊、對先前所使用之產品的喜好及性能值、關心事項的矩陣(典型上包括嚴重性及重要性)、以及各種狀況，它們是評估或衡量目標屬性的精神測定模型，且與關心事項的領域有關。當消費者使用由本發明所推薦的產品時，他們每個人對所使用之產品的喜好資料及性能矩陣累積成額外的資料。

如前文中所討論，某位消費者的輸入參數組，來自其它曾使用過且提供性能及/或喜好資料之消費者的輸入，以及經過訓練的神經網路，產品推薦引擎使用神經網路為其它使用者曾經使用過但此位消費者不一定使用過的產品產生性能及/或喜好預測。從經過分類整理的預測中很容易為某位消費者產生產品推薦輸出表格，典型上，性能及喜好預測的形式包含在專為個人架構的推薦表中。

在本發明的較佳實施例中，預測的性能分數包括從推薦給消費者之每一項產品之性能陣列所導出的整體性能分數。典型上，這是為消費者所確認的每一關心事項所做的性能預測。對某一類別中的每一樣產品而言，性能矩陣根據神經網路的模型為每一性能參數輸出。為消費者所做的某單一產品整體性能預測(OPP_k)，其計算方法與前文中所討論的合作式過濾器相同。儲存整體性能分數，並接著用來定義性能預測前N名之產品的表。在本發明的較佳實施例中，在前N名喜好表中也報告產品的OPP分數(當可獲得時)。

圖10說明在本發明實施例中的產品推薦引擎1000利用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(52)

神經網路操作的機能結構，神經網路利用產品的屬性做為輸入。產品推薦引擎接收產品屬性1001(來自關於消費者所使用之產品的所有系統知識或在系統的啟動、初始資料之後)以及消費者個人的特性記錄或簡介1002。處理或隱

5 藏層1003運算輸入1001、1002以產生產品推薦輸出1004。

資料處理：混合式

如前所述，本發明利用合作式篩選的推薦引擎可以使用神經網路分析增進產品推薦引擎的功能/性能。例如，

10 來自合作族群的輸出(例如預測)可以由神經網路處理，或者，可以用神經網路產生產品的先期預測，無論對產品是否有幫助。

如前文中的討論，以審美觀及/或其它個人簡介資訊為基礎篩選合作式近鄰，此種合作式近鄰中的平均喜好分布的標準差會收緊，以提供消費者正確的預測。在合作式篩選過客戶空間中的消費者近鄰之後神經網路即被訓練，以選擇與其所服務之消費者之反應最有可能匹配的那些消費者。在本發明的實施例中周期性地檢驗預測的品質，神經網路運算所有可用的輸入可以為每一個輸出參數找到較

15 佳的預測模型。本發明的實施例可使用合作式篩選技術產生性能預測以及使用神經網路法產生喜好預測。在本發明的此衍生型中，預測的性能資料可做為產生喜好預測之神經網路的附加輸入。

20

還有另一種混合式資料處理模型可以結合作式與基

五、發明說明(53)

- 於內容的篩選併用。圖11說明本發明某些實施例所使用的合作式與基於內容之過濾器的串級1100。串級1100代表一種利用社交與內容資訊的新方法，特別適合本發明。有了此串級架構1100，合作式過濾器1102被調整以根據目前消費者的特性簡介1107以及包含在資料庫1101中之所有消費者及產品的知識，為很多產品輸出其所預測的評分1103。接著，評分1103形成基於內容之過濾器1104的輸入，基於內容的過濾器1104從這些輸入中選擇儲存在產品特徵資料庫1105中之產品特徵與包含在個人簡介資訊中之使用者審美觀極為匹配的產品。基於內容的過濾器1104所選擇的產品包括最終推薦1106由產品推薦引擎輸出。

資料處理：資料庫整備(database priming)

- 將新產品加入系統的方法很多。消費者可以經由輸入適當的產品識別資訊以輸入尚不存在於系統中之產品的反饋資料。雖然系統在有足夠的反饋資料可供使用前不會產生推薦，但它可持續地接受使用者的反饋。系統利用各種方法使其能更快速推薦新產品，其方法吾人稱為整備(priming)。可以使用人造的及/或實際的歷史輸入及反饋以整備產品資料庫。在使用產品屬性的系統中，易言之，性能資料代表每一消費者團體(segment)的平均性能，整備的資料可結合由該領域之專家指定的產品屬性。整備的資料會被新產品的實際反饋迅速地稀釋掉。或者，新產品的性能及/或喜好資料可以從所招募之特性描述完整的使

五、發明說明(54)

- 用者組獲得。經過一段時間，當消費者使用新產品，收集到現時的資料，整備的產品屬性及/或產品性能及喜好資料即被調整或被稀釋成與收集到的資料一致。當系統式的產品使用記錄累積到足夠時，可將整備的資料刪除，有可能5 能是置於系統資料之下。下文中將更詳細討論再訓練。

再訓練與反饋

- 現在考慮產品推薦或正向智慧型引擎的再訓練。在本發明的某些實施例中，它們根據消費者的反饋不斷地周期性10 性地再訓練產品推薦引擎以增進推薦的品質。特別是，本發明的較佳實施例利用接收自消費者使用過產品後的喜好及性能評分，周期性地評估本發明所產生之產品推薦的精確性及/或正確性。本發明的資料處理演算法被再訓練以降低實際之反饋與先期預測間的差異。當資料的密度增加，15 最理想的加權函數及空間結構會改變。按此方式，當反饋性能及喜好資料的人口成長時，本發明較佳實施例的輸出也持續地增進。因此，本發明某些實施例所輸出的補充資料中也包括推薦反饋的時間間隔。

- 正確性是每一位消費者的預測性能及/或喜好值與消費者使用過產品後關於這些參數之反饋間是否一致的某些20 衡量。增進一致性相當於是使差異(預測小於反饋)的和最小化，或是使差異的平方最小化，等等。所做的調整可包括改變合作式篩選空間中的空間維度或他們的數量加權(scalar weighting)、以額外的個人簡介資訊變數篩選近鄰、

五、發明說明(55)

再訓練神經網路、對來自合作式篩選模型的預測應用較佳的神經網路模型、等等。

圖12說明在本發明的某些實施例1200中如何利用反饋的機能結構。方塊1201代表本發明之系統1200所收集的產品屬性資料(或是在系統啟動初期輸入的整備資料)。方塊1202代表消費者的需求資料、客觀及/或主觀的反饋(例如診斷資料)、個人簡介資訊、以及系統從使用系統1200的消費者徵詢或收集來的相似資料。箭頭1203代表系統的產品推薦引擎(在本中也稱為正向智慧型引擎)運算系統的輸入(即方塊1201與1202的資訊)。方塊1204代表在箭頭1203中之產品推薦引擎所產生的產品推薦，並輸出1209給系統1200的消費使用者。方塊1205代表消費者選擇、購買、及使用產品以處理關心事項。須注意，即如一般所理解，消費者所選擇及使用的產品不一定需要是系統1200所推薦的其中一項產品，或甚至是出現在系統1200之知識庫內的产品。消費者可以選擇及使用他們所挑選的任何產品來處理他們向系統1200確認的關心事項(例如方塊1202)，並提供有關於產品的反饋(例如1208、1212、1216)。方塊1208代表系統1200從消費者處接收到的反饋(例如新的診斷衡量及主觀反應)，並合併1212到系統1200的知識庫內。箭頭1215及1214，連同方塊1213，代表系統1200之產品推薦引擎(在本文中有時將其稱為逆向智慧型引擎)的再訓練(產品推薦1204與實際的消費者反饋1208比較以便調整產品屬性1201)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(57)

者對產品的主觀及/或客觀反應時，本發明也可增進為每位消費者預測的準確性。

- 以上所述的學習功能部分可包括周期性地決定反饋是否支持任何能使任何客戶近鄰內之喜好及/或性能分布的
- 5 標準差變窄之群組消費者之方法的基礎。如果找到這些基礎，這些基礎即被併入到產品推薦引擎的演算法中，當要產生預測的性能及/或喜好評分時，用其來分組適當的近鄰。很重要的一點須注意，雖然當平均的標準誤差降低時產品效果的知識可以更精確，但預測個人的反應得視衡量
- 10 自相似使用者之人口之效果分布的寬度而定。此乃假定真正反映反應變化的主要是分布而非衡量的準確性。標準差需要儘量窄以增加預測的準確性。因此，縮小合作組的有限距離牽涉到在預測的標準差降低(精確度增進)與估計的標準誤差增加(準確性降低，因為對樣本資訊有貢獻之消
- 15 費者的數量變少)間權衡取捨。

專業的整合(professional integration)

- 專業的整合涉及專業的服務提供者使用本發明。典型上，專業的整合包括專業介面的架構，它可能包括一連串
- 20 的軟體及/或專業化的診斷工具，它允許專業人員存取消費者的資料及特性描述(個人及/或族群)。專業的整合也提及當本發明偵測到狀況偏離到正常值範圍以外，或當系統得到的主觀或客觀反饋資料顯示專業服務的評分高到滿足消費者的關心事項時，指示接受本發明服務的消費者向

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明（58）

專業服務提供者(如為醫療目標之情況時的醫師)諮詢的方法。當獲得有關需要開藥方治療所產生的專業評估資料及/或來自專業推薦之產品的反饋時，本發明的產品推薦引擎會被再訓練，且本發明本身也會在醫師所需的評估、治療建議等方面幫助他們。特別是，當醫療的目標涉及本發明某些可偵測反應樣式之實施例所執行的資料分析時，將有利於預測用以治療疾病及相似狀況的最佳治療選擇。反之亦然。

- 在本發明某些實施例的實施中，其中的產品推薦(例
- 10 如預測的性能、預測的喜好等)及/或得自專業的特定產品及服務(例如處方藥等)的補充資訊是報告給醫師而非直接給消費者。圖13是說明本發明可操作之某些唯專業實施例1300的機能結構。方塊1301代表一資料庫，其中的產品及消費者資訊包括至少部分本發明的知識庫。方塊1302代表
- 15 產品推薦引擎之資料處理的部分，它運算得自資料庫1301的資料及來自消費者個人及/或服務該消費者之專家的請求以產生產品推薦1303。方塊1304代表專業服務提供者，它是唯一能接收系統1300所產生之產品推薦1303的人。專家1304只將他或她認為適當的資訊傳送給消費者個人/客
- 20 戶1306。專家1304經由專業介面1305將有關消費者個人/客戶1306的反饋提供給系統1300。消費者/客戶1306也提供客觀的反饋1307(如診斷資料)給系統1300。

在本發明另一實施例的實施中，其中的消費者授權一專業服務提供者可存取他或她的資料。圖14是說明本發明

五、發明說明 (59)

如何操作此種實施例1400的機能結構。有了來自消費者/客戶1403的許可，他或她的專業服務提供者1402(例如醫療目標中的醫師)經由專業介面1404存取本發明以觀看消費者歷史的、目前的進展，及/或提出治療建議、客戶特徵描述顯示、產品推薦("recos")及相似物1402給消費者。

- 本發明還可實施的另一實施例是消費者及專家都可存取其內的資料及本發明所產生的推薦。在這些實施例中，消費者對本發明的直接存取可能只限於觀看進展指標(如果提供)，瞭解他們的狀況等。實施此種實施例的潛在基礎例如包括當治療成果的診斷評估只能由專家執行時，當大部分的治療需要專業管理時，或類似狀況。以醫療目標的情況為例，本發明以病害類型、分布、階段、及病人之狀況及歷史等參數描述痊癒的病人。在此情況，本發明可根據預測功能的連續訓練預測其它治療的效果。輸入及存取主要是提供給醫師。

- 圖15描繪本發明這類實施例1500如何操作的機能結構。方塊1501代表一資料庫，其中儲存的產品與消費者資訊(收集自消費者及專業服務提供者)包括至少部分本發明的知識庫。方塊1502代表產品推薦引擎的資料處理部分，它運算獲取自資料庫1501及個人消費者及/或服務該消費者/客戶之專家的請求以產生輸出1503(例如產品推薦及/或補充資訊)。方塊1504代表專業服務提供者，方塊1506代表消費者/客戶，輸出1503即是為其產生。輸出1503可提供給消費者/客戶1506及專業人員1504使用。或者，所有

五、發明說明 (60)

的輸出("p+c"為提供給專業人員及消費者/客戶的輸出)可
提供給專業人員1504,同時,有限量的輸出("c"為提供給
消費者的輸出)提供給消費者/客戶1506。消費者/客戶1506
經由專業介面1505提供反饋1507(例如診斷資料、性能資
5 料等)。或者,專業人員1504也經由專業介面1505提供有
關消費者/客戶1506的反饋(未顯示)給系統1300。

專業人員具有與實施本發明相關的知識,他或她可能
因擁有一客戶而開始使用本發明成為一名消費者。由於專
業人員經常存取以診斷特徵(無論是否為專業的),通常他
10 們能得到新消費者(即新客戶或新使用者)完整的基本評估
並輸入本發明。之後,視本發明的實施而定,該專業人員
可以經由本發明監視客戶/消費者的進展。例如,本發明
包括影像能力,皮膚醫師可經由儲存影像記錄一名病人,
並使用本發明監視所儲存之影像的改變以追蹤病人經過一
15 段時間的進展。本發明也允許專業人員以意見註解影像,
指出影像上重要的特徵或區域等。使用特徵分析及智慧型
處理,本發明的某些實施例可自動地登記及排列不同時間
收集來的影像並將改變予以量化。這些影像的來源可以是
專業的、消費者、其它來源,或它們的組合。因此,本發
20 明的此種實施可以結合就診或出診以增加監視的頻率。專
業人員可在時間方便時經由本發明再檢查客戶/消費者的
資料(例如基體影像),並與客戶/消費者連繫就資料進行
討論,及/或請求病人/消費者與專業人員安排時間見面。

本發明的某些實施例也可收集及儲存專業人員評估客

五、發明說明(61)

- 戶/消費者關於潛在狀況及/或肇因的資料(例如影像、物理特徵等)。這些實施例可利用任何數量預先決定的診斷精確度標準(以醫療的目標為例，當疾病存在被誤診的百分比，當疾病被診斷而診斷錯誤的百分比等)再訓練本發明
- 5 的產品推薦引擎(例如合作式過濾器、神經網路等)。按此方式，本發明可以幫助專業人員比其他人提早對需求、肇因、狀況、治療等進行評估。反之，本發明的其它實施例可以偵測所授權之專業治療的需要/狀況，並建議消費者尋求相同的治療。例如，本發明可以被規劃成監視與某特
- 10 定產品相關之已知可能的不利狀況，並偵測之，建議消費者與適當的專業人員連絡。以與本發明相關之醫療的目標為例，可將此類資訊編輯及送往適當的該管單位，如食品及藥物管理單位(FDA)。

- 本發明的各實施例都允許消費者及/或專業人員存取
- 15 補充輸出，如相關產品類別(例如皮膚護理)中與特定狀況、治療等相關的原文內容。專業內容、大部分的科學文獻也可與非專業的內容區隔開。也提供內容搜尋工具。

- 本發明的較佳實施例包括某些專業整合的形式中具有識別產品是否是用於專業服務之一部分的某些裝置。在這些實施例中，有關病人(相對於消費者)的資料對非專業產品(例如在醫療目標例中的非處方藥)之效力的非專業瞭解
- 20 不會有貢獻。構成此資料分割的基礎在於兩個方面，即報告方面與安慰劑效果差異方面。第一方面包括提供輸入本發明之資料的人。消費者系統的資料是自我報告及自我評

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(62)

分。專業系統的資料是由專業人員評估及報告，因此，多半比消費者的報告與評分資料更定量且更客觀。關於第二方面，產品的功效可能受使用者之態度的影響。專業的處理會使客戶的行為有些改變而實質上影響目標基體的狀況。在每一個臨床研究環境中，幾乎都有安慰劑效果差異的比對操作。因此，吾人可預期，在專業環境中的操作也有類似的現象，特別是醫療的目標與產品都包括在內。

本發明的某些實施例可協助新產品之臨床試驗的資訊收集。典型的臨床試驗包括賦形藥或安慰劑及有效用的產品，分別施用於兩組試驗對象。有效用的產品及安慰劑是任意地分發給試驗對象。本發明確保所有試驗對象都符合入門的必要條件，且任何影像資料的分級完全無視於場所及時間點。有效用之產品所得到的功效可與其它可採用的治療比較，並指示以確認消費者對新療法的最佳反應(即有效用的產品)。本發明也能用來比較臨床試驗的結果與臨床範例以外使用新產品之消費者實際使用的狀況。

本發明的另一用途與專業人員的訓練有關。以醫師為例，如皮膚科醫生，目前的訓練方法典型上是觀察各個病人，且受限於很小隨機的樣本規模。本發明的資料部分包含大量關於目標基體之現實世界的資料，以及目標基體對各種治療隨時間的反應。例如，在本發明的某些實施例中，資料庫中有許多正常及有病皮膚的影像以及與老化相關的資料，暴露於太陽及環境的影響，以及各種護膚產品的效果。資料庫中也包含有關治療的資料，以及經過一段時間

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(63)

的治療這些影像如何改變。此資料對於在職訓練極具價值。

方法學

- 5 圖16及17分別描繪消費者與本發明某些實施例互動的典型功能及流程圖。圖16所描繪的過程大部分反映在圖17中。如圖17A所示，方法1700從步驟1701開始，在步驟1705中，本發明接收來自消費者對產品推薦的請求。在步驟1710，本發明徵詢來自消費者的輸入，在步驟1715接收到徵詢。如前文中的討論，輸入可由各種資訊構成，包括個人簡介資訊、關心事項的範圍、每一關心事項範圍的嚴重性及重要性、最近使用產品的喜好等類似事項。在步驟1720，本發明在它的消費者資料庫或其它儲存裝置中產生消費者簡介，接著以它的產品推薦引擎產生產品推薦。在10 步驟1725，本發明將它的推薦呈現給消費者。須注意，在該方法的此點，本發明也可能呈現及/或消費者可能請求及接收補充資訊輸出。在步驟1730，本發明接收消費者所選擇之產品的通知。在步驟1735，本發明將推薦的反饋時間間隔呈現給消費者。在步驟1740(圖17B)，本發明等待20 接收來自消費者的反饋。

在步驟1745，本發明接收來自消費者的請求提供先前選擇且隨後要使用之產品的反饋。在步驟1750，本發明接收來自消費者的反饋資料。如前文中的討論，反饋可包括關於消費者所使用之產品之實際性能及喜好的主觀及/或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(64)

- 客觀資料。在步驟1755，本發明更新消費者的簡介，在步驟1760，本發明產生進展指示器並傳送給消費者。在步驟1765，本發明詢問消費者他或她是否繼續使用該產品。如果是，方法回到步驟1740，並等待來自消費者進一步的反饋。如果否，方法在步驟1770詢問消費者他或她是否想要選擇新的或不同的產品使用。如果是，方法回到步驟1720。如果否，方法在步驟1775結束。

- 圖18說明方法1800的流程圖，用以再訓練按照本發明之某些實施例的推薦引擎。方法從步驟1801開始，在步驟1805，本發明接收個人的輸入，產生個人的簡介，並為相關的消費者人口產生個人化的產品推薦。在步驟1810，本發明被告知個人消費者選擇那些要使用的產品。在步驟1815，本發明接收個人消費者關於他們使用先前所選產品的反饋。在步驟1820，本發明決定在步驟1815接收到的反饋是否授權產品推薦引擎的再訓練。如果是，本發明在步驟1830根據在步驟1815所接收到的反饋再訓練產品推薦引擎，並接著回到等待步驟1825。如果否，本發明先在步驟1825等待一段預先決定的時間、預先決定的反饋互動次數、手操作的命令或類似的動作再回到步驟1820。

- 圖19說明以本發明之各種實施例可以實現的某些觀念及潛在的營收流(revenue streams)。本發明可以是產品分配系統的一部分。作業是在網際網路上(或透過電子郵件或電話訂單)提供的服務，本發明根據消費者的訓練選擇過程使交易更容易。本發明收集並產生先前無法獲得的高

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(65)

品質產品性能及喜好資訊，藉以在結合了本發明的系統內的多點處產生新的營收流。圖19中以錢的符號("\$")識別這些點。此外，無論是否與一很大的系統結合，本發明所累積及產生的知識對共用的各族群都具有價值，包括但不限於消費者、醫療或非醫療的專業人員、銷售鏈中的實體(例如零售商店、批發商等)，產品研發人員、銷售員、市場分析師等。

- 本發明所產生的收益流之一是以消費者付費1901的形式存在。消費者支付服務費才能進入存取本發明的推薦服務，因為本發明儲存關於每一位訂戶個人歷史之獨一的歷史資料。歷史中可包括很多項目，例如消費者或他們的目標基體對某特定產品、天氣、或其它相關狀況的實體及主觀反應。經過一段時間，經由對消費者-訂戶較佳的特徵描述以及消費者-訂戶與其它相關人口團體間更精確的合作，本發明得到預測每一位消費者未來反應的專門知識。

- 在某些實施例中，消費者可支付額外的費用以得到優質的服務。例如某位消費者選擇標準的服務，他可能是經由選單與本發明互動。某位消費者選擇優質的服務，他可以經由選單及/或真人與本發明互動。還有另一等級的服務可能包括經由虛擬人物與本發明互動。

在本發明的其它實施例中，消費者可以從許多費率方案中選擇最有利的方案，每一種費率都有複數個計算因素，例如互動的方法(在家、spa、電腦等)、互動時間的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(66)

分鐘數、儲存空間(影像、歷史等)、專業時間的分鐘數、及類似因素。對標準等級之訂戶的服務是按性能或喜好提供前N名的產品。對較高等級的訂戶則提供任何數量或產品以及任意指定之產品的資訊。區分訂戶等級的其它基礎

5 包括追蹤訂戶的診斷變數。基本的等級不包括物理參數，較高等級包括些許參數，最高等級包括影像式的參數。服務的等級可從消費者在一連串的選擇中所做的選擇定義，包括但不限於存取的頻率、評分產品的數量、每年儲存之影像的數量、對特定參數之監視的選擇等。

- 10 本發明所產生的另一營收流是在公用資訊亭及其它的遠方的網點存取本發明。公用資訊亭(提供對推薦、補充資料輸出、各類別產品之資訊等的存取)，以提供消費者在產品銷售場所或沒有私人的網際網路存取點時存取本發明的方法。理想場所包括無論何處銷售產品的地方或是在
- 15 有專家協助的附近。公用資訊亭所提供的服務可以是介紹的層級，且對新的消費者免費。現有的訂戶可以存取所有資訊，包括會在他們帳戶中扣款的資訊。預付卡及信用卡都為銷售服務所接受。

- 公用資訊亭式的系統可能會要求消費者的登入資訊，
- 20 或提供新使用者登入的資訊以允許未來使用較容易。登入可以是生物測定式。對新消費者而言，可能會向新消費者提出一些問題以瞭解消費者的一般需求。本發明會以該商店或該公用資訊亭附近所有商店中可購得的產品篩選以提供前N名的推薦產品。消費者也可看到可經由郵購(未篩

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (67)

選)獲得的推薦產品。在這兩種顯示中,輸出應被標準化(例如性能及喜好分數及價格)。在公用資訊亭附近無法購得的產品,消費者可以選擇郵購。以此服務可進行各種交易。消費者可收到在當地購物的折價券。當由公用資訊亭發出的折價券在當地使用時,本發明的作業員可收到佣金。可放置公用資訊亭的位置例如火車站、機場、購物中心、百貨公司、休閒度假中心、健身房、健康spas、髮廊、消費者可以等待接收服務的任何場所、及及類似場所。

- 由於本發明某些實施的範圍是國際性的,本發明所累積的知識可能包括目前在全世界所有地區都無法購得的品牌及/或類別之產品的資訊。因此,本發明所累積的知識有助於用來確認在新市場中會成功的新品牌、產品、及/或成分。本發明的實施也涵蓋在付費後可獲得產品效用的資訊,及/或在推薦產品的靜態資料庫中獲得各類別中最有效的產品。本發明的實施也可為國內或國外的產品整合銷售設施及/或功能。

- 本發明可實現的另一潛在營收流是它的資料寶藏。對感興趣之產品類別的工業組件而言,產品之喜好及性能的集體資料庫是有價值的資訊寶庫。本發明之資料庫中的資料寶庫例如包括任何市場區段中的產品性能及/或喜好、對任何產品之每一類關心事項的客觀性能及/或感覺上的性能、產品間的比較性能等。可從本發明之資料庫中挖到對工業界有價值的寶藏包括那些消費者使用以及喜歡那些產品,品牌的變更及忠誠度資料,產品相互影響及控制的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(68)

效果，人口統計及需求的趨勢，及類似資料。寶庫的資料可售予規劃新產品的實體、想要為產品用文件證明、測試及/或確認新主張(claims)的實體、或者，探索產品之競爭評估的實體。

- 5 本發明可實現的另一營收流包括做揹客的服務。本發明可能識別出消費者所使用的產品符合有興趣併購該目標類別之新產品或技術之公司的標準。本發明的作業員可向併購者收取確認符合其標準之產品的費用。以此方法確認適合的產品要優於僅只監視對新產品的採購，因為本發明的資料可搶先獲得，且可以很容易地將性能從喜好及市場因素中分離出。

- 本發明可實現的另一營收流是支付購買產品及/或消費者查詢的佣金。例如，當某位消費者直接向本發明的作業員訂購產品時(在實施例中，此種採購類型是一選項)，
- 15 產品可由加盟的配銷公司以郵寄的方式送達。在此次交易中，加盟的配銷公司支付銷售的佣金給本發明的作業員。折價券銷售是另一例。當某位消費者想要在傳統的商店購買推薦的產品時，經由發出一折價券或收據給消費者時，產品的推薦與購買間即建立起鏈結。製造商及/或零售商店提供折價券做為選擇某特定推薦產品及/或向某特定零售
- 20 店購買某特定推薦產品的誘因。當以折價券購買推薦的產品時，消費者得到折扣，本發明的作業員獲得佣金。

也可經由指導某位消費者進入與本發明之實施例結合的新產品專區以實現營收。製造商或其它同行支付費用給

五、發明說明(69)

本發明的作業員，以將新產品放入本發明的專區，或將新產品與本發明結合等。存取本發明所產生及/或累積之與新產品相關的資料要收取額外的費用。

- 本發明還可實現的另一種營收流包括專業諮詢費。本
- 5 發明的實施例有能力授權偵測嚴重不正常狀況的專業服務，專業服務提供者可以支付費用給本發明的作業員將其列為可能的專業服務提供者及/或實際從本發明得到諮詢。

結論

- 10 雖然已配合各圖式中描繪的實施例描述了本發明，但須瞭解，也可以使用其它的實施例，也可對文中所描述的實施例做修改與添加以執行與本發明相同的功能，不會偏離本發明的精神。因此，不應將本發明限制於任何單一種實施例，無論是否在本文中明確地描述與描繪。更明確地
- 15 說，本發明應被解釋成完整的廣度與範圍是由以下所附申請專利範圍提供。

五、發明說明(70)

91年12月17日
修正
補充

圖式之代號說明：

代表 符號	名 稱
300	用戶-伺服器系統
310	主客觀資料
314	產品推薦
320	用戶端電腦
322	伺服器電腦
370	儲存單元
380	通信網路
382	通信介面
400	系統
401	公共網路
403	私有網路
404	防火牆
405	網伺服器
406	防火牆
407	網路附屬儲存裝置
408	DBMS
409	網站更新子系統
410	網開關
411	推薦引擎處理器
402	非武裝區
1000	產品推薦引擎
1100	串級架構
1101	消費者及產品資料庫
1102	合作式過濾器
1104	內容式過濾器
1105	產品特徵資料庫
1106	最終推薦
1107	目前的消費者簡介

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種設計個人化產品推薦的方法，包括：
從消費者接收關於目標基體的第一組資料；以及
從產品類別內的複數個產品中為消費者產生個人化的
產品推薦組，該產生包括將第一組資料當成輸入饋入
5 基於性能之智慧型產品推薦引擎，以產品推薦引擎的
資料處理部分運算輸入，以及從產品推薦引擎的資料
處理部分產生一組輸出，該輸出包括個人化的產品推
薦組。
2. 如申請專利範圍第1項的方法，其中接收第一組資料的
10 步驟包括接收關於基體的關心事項。
3. 如申請專利範圍第2項的方法，進一步包括接收關心事
項的嚴重性。
4. 如申請專利範圍第2項的方法，進一步包括接收關心事
項的重要性。
- 15 5. 如申請專利範圍第1項的方法，進一步包括從消費者接
收第二組資料，第二組資料包括歷史的產品資料，且
其中的第一及第二組資料包括產品推薦引擎的輸入。
6. 如申請專利範圍第5項的方法，其中接收第二組之歷史
產品資料的步驟包括接收消費者過去曾使用之產品的
性能資料。
- 20 7. 如申請專利範圍第5項的方法，其中接收第二組之歷史
產品資料的步驟包括接收消費者過去曾使用之產品的
喜好資料。
8. 如申請專利範圍第1項的方法，進一步包括從消費者接

六、申請專利範圍

收第三組資料，第三組資料包括關於消費者的個人簡介資訊，且其中的第一及第三組資料包括產品推薦引擎的輸入。

9. 如申請專利範圍第1項的方法，其中以產品推薦引擎之資料處理部分運算輸入的步驟包括以產品推薦引擎的神經網路部分運算輸入。
- 5 10. 如申請專利範圍第1項的方法，其中以產品推薦引擎之資料處理部分運算輸入的步驟包括以產品推薦引擎的合作式過濾器部分運算輸入。
- 10 11. 如申請專利範圍第1項的方法，其中以產品推薦引擎之資料處理部分運算輸入的步驟包括以產品推薦引擎的內容式過濾器部分運算輸入。
12. 如申請專利範圍第1項的方法，其中以產品推薦引擎之資料處理部分運算輸入的步驟包括以產品推薦引擎的內容式過濾器與合作式過濾器串級的部分運算輸入。
- 15 13. 如申請專利範圍第1項的方法，其中產生輸出組的步驟包括產生產品的第一表單，以及表列每一項產品的性能預測評分公用程式(scored predicted performance utility)。
- 20 14. 如申請專利範圍第1項的方法，其中產生輸出組的步驟包括產生前N名之產品的第一表單，以及表列每一項產品的性能預測評分公用程式。
15. 如申請專利範圍第1項的方法，其中產生輸出組的步驟包括產生產品的第一表單，以及表列每一項產品的喜

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

好預測評分公用程式(scored predicted preference utility)。

16. 如申請專利範圍第1項的方法，其中產生輸出組的步驟包括產生前N名之產品的第一表單，以及表列每一項產品5 產品的產品喜好預測評分公用程式。
17. 如申請專利範圍第1項的方法，其中產生第一輸出的步驟包括產生產品的第一表單及表列每一項產品的售價。
18. 如申請專利範圍第1項的方法，進一步包括從產品推薦引擎的輸入產生補充資訊的輸出。10
19. 如申請專利範圍第18項的方法，其中產生補充資訊輸出的步驟包括產生關於至少其中一項產品之效果的資訊。
20. 如申請專利範圍第18項的方法，其中產生補充資訊輸出的步驟包括產生關於目標基體之狀況相對於指定之消費者人口的資訊。15
21. 如申請專利範圍第1項的方法，進一步包括：
將個人化的產品推薦組傳遞給消費者。
22. 如申請專利範圍第21項的方法，其中傳遞的步驟包括產生及傳送包括推薦的網頁給消費者。20
23. 如申請專利範圍第1項的方法，進一步包括：
從消費者處接收關於使用產品處理目標基體的反饋。
24. 如申請專利範圍第23項的方法，其中接收反饋的步驟包括接收來自消費者關於使用先前推薦之產品的反饋

六、申請專利範圍

25. 如申請專利範圍第23項的方法，其中接收反饋的步驟包括接收關於產品的喜好資料。
26. 如申請專利範圍第23項的方法，其中接收反饋的步驟
5 包括接收關於產品的性能資料。
27. 如申請專利範圍第23項的方法，進一步包括：
根據反饋再訓練產品推薦引擎。
28. 如申請專利範圍第1項的方法，其中接收來自消費者之
第一組資料的步驟包括接收關於消費者之皮膚的第一
10 組資料，以及，為消費者產生個人化產品推薦組的步
驟包括從複數項護膚產品中產生個人化的產品推薦組。
。
29. 一種增進產品推薦品質的方法，包括：
以基於性能的智慧型產品推薦引擎為某特定的關心事
15 項產生複數個個人化的產品推薦；
接收複數位使用產品處理關心事項之消費者的反饋；
根據所接收的反饋再訓練產品推薦引擎。
30. 如申請專利範圍第29項的方法，其中接收反饋的步驟
包括接收產品的喜好資料。
- 20 31. 如申請專利範圍第29項的方法，其中接收反饋的步驟
包括接收產品的性能資料。
32. 如申請專利範圍第31項的方法，其中接收產品性能資
料的步驟進一步包括接收目標基體狀況的資料。
33. 如申請專利範圍第31項的方法，其中接收反饋的步驟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

進一步包括接收主觀的產品性能資料。

34. 如申請專利範圍第31項的方法，其中接收反饋的步驟進一步包括接收客觀的產品性能資料。
35. 如申請專利範圍第34項的方法，其中接收客觀產品性能資料的步驟包括接收診斷資料。
- 5 36. 如申請專利範圍第29項的方法，其中的再訓練步驟包括在神經網路中調整複數項產品屬性的值，神經網路構成產品推薦引擎的一部分。
37. 如申請專利範圍第29項的方法，其中的再訓練步驟包括在神經網路中調整複數個連接加權的值，神經網路構成產品推薦引擎的一部分。
- 10 38. 如申請專利範圍第29項的方法，其中的再訓練步驟包括根據反饋確認相關的消費者區段，並將該些消費者群組到區段中。
- 15 39. 如申請專利範圍第29項的方法，其中的再訓練步驟包括修訂合作式過濾器中合作近鄰組的結構，合作式過濾器構成產品推薦引擎的一部分。
40. 如申請專利範圍第29項的方法，其中的再訓練步驟包括將個人簡介資訊過濾器加到合作式過濾器中之合作近鄰組的結構中，合作式過濾器構成產品推薦引擎的一部分。
- 20 41. 一種產生個人化產品推薦的系統，包括：
一資料庫，包含產品資訊與消費者資訊；以及
基於性能的智慧型產品推薦引擎，與資料庫連通，

六、申請專利範圍

其中，產品推薦引擎反應接收自消費者的請求為消費者產生產品推薦，產品推薦引擎 利用包含在請求中的資料及資料庫中的資訊產生產品推薦。

42. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦引擎
5 包括一基於內容的過濾器。

43. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦引擎
包括一神經網路。

44. 如申請專利範圍第43項的系統，其中的神經網路包含
複數個產品類別之複數項產品每一項的複數個屬性。

10 45. 如申請專利範圍第43項的系統，其中的神經網路接收
複數個消費者描述的變數以及消費者人口的產品性能
資料做為輸入。

46. 如申請專利範圍第43項的系統，其中的神經網路接收
複數個消費者描述的變數以及消費者人口的產品喜好
15 資料做為輸入。

47. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦引擎
包括一合作式過濾器，該合作式過濾器定義一組與產
生請求之消費者相似的其它消費者。

48. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦引擎
20 包括一串級的合作式與基於內容的過濾器。

49. 如申請專利範圍第41項的系統，進一步包括一消費者
介面，與產品推薦引擎可傳遞地連接。

50. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的可傳遞連接包
括電腦網路。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

六、申請專利範圍

51. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的可傳遞連接包括電信網路。
52. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的可傳遞連接包括網際網路。
- 5 53. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的消費者介面包括個人電腦。
54. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的消費者介面包括診斷裝置。
55. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的消費者介面包括攝影機。
- 10 56. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的消費者介面包括公用資訊亭。
57. 如申請專利範圍第56項的系統，其中的產品推薦限於公用資訊亭附近可購得的產品。
- 15 58. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的消費者介面位於專業服務提供者的辦公室。
59. 如申請專利範圍第49項的系統，其中的消費者介面位於消費者的家中。
60. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的請求包括目標基體與特定消費者的確認，消費者的資訊儲存在資料庫中，包括為某特定消費者記錄的特徵。
- 20 61. 如申請專利範圍第60項的系統，其中的記錄進一步包括關心事項的重要性。
62. 如申請專利範圍第60項的系統，其中的記錄進一步包

六、申請專利範圍

括關心事項的嚴重性。

63. 如申請專利範圍第60項的系統，其中的記錄進一步包括產品喜好資訊。
64. 如申請專利範圍第60項的系統，其中的記錄進一步包括歷史的產品喜好資訊。
- 5 65. 如申請專利範圍第60項的系統，其中的記錄進一步包括產品性能資訊。
66. 如申請專利範圍第60項的系統，其中的記錄進一步包括個人簡介資訊。
- 10 67. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦包括產品的第一表單及表列每一項產品的性能預測評分公用程式。
68. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦包括前N名產品的第一表單及表列每一項產品的性能預測評分公用程式。
- 15 69. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦包括產品的第一表單及表列每一項產品的喜好預測評分公用程式。
70. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦包括前N名產品的第一表單及表列每一項產品的喜好預測評分公用程式。
- 20 71. 如申請專利範圍第41項的系統，其中的產品推薦包括產品的第一表單及表列每一項產品的售價。
72. 如申請專利範圍第41項的系統，進一步包括以產品推

六、申請專利範圍

薦引擎反應請求產生補充資訊輸出。

73. 如申請專利範圍第41項的系統，其中複數位消費者提供關於產品之使用的不間斷反饋，部分的反饋被儲存在產品資訊與消費者資訊資料庫中。
- 5 74. 如申請專利範圍第73項的系統，其中的反饋包括產品性能資料。
75. 如申請專利範圍第73項的系統，其中的反饋包括產品喜好資料。
76. 如申請專利範圍第73項的系統，其中的反饋包括主觀的反饋。
- 10 77. 如申請專利範圍第73項的系統，其中的反饋包括客觀的反饋。
78. 如申請專利範圍第73項的系統，其中的產品推薦引擎根據反饋周期性地再訓練。
- 15 79. 如申請專利範圍第78項的系統，其中的再訓練增進產品推薦的品質。
80. 如申請專利範圍第78項的系統，其中的產品推薦引擎包括具有複數個合作近鄰的合作式過濾器，以及，再訓練包括根據消費者的性能反應樣式修訂合作近鄰。
- 20 81. 一種以基於性能之智慧型產品推薦系統產生營收的方法，包括：
- 接收來自消費者的推薦請求；
- 以產品推薦引擎反應請求產生複數個產品推薦；以及
- 將產品推薦傳送給消費者以做為消費者付費的交換。

91年2月7日 修正
補充

評分	101
種類	102
價格	103
香味	104
黏性	105

[illegible]

圖 1

200

[illegible]

2

煩請委員明示91年12月17日所提之修正本有無變更實質內容是否准予修正。

91年12月17日 修正
補充

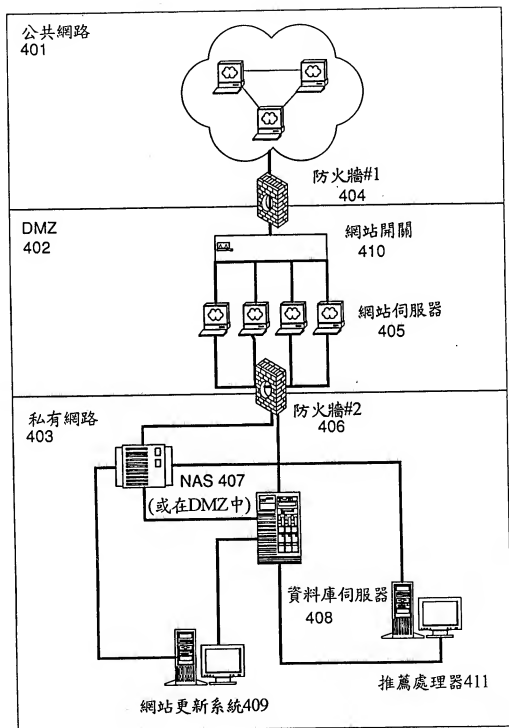


圖 4

9/12/17

修正
補充

確認	交運資訊	信用資訊	需求的嚴重性	滿足需求的重要性
接受評分 (歷史的使用)	性格分析的特徵	目前的診斷狀況		

圖 5

確認	交運資訊	信用資訊	需求的嚴重性	滿足需求的重要性
接受評分 (歷史的使用)	性格分析的特徵	目前的診斷狀況		

接受評分 (所選擇的產品)	相對於使用時間 的診斷資料	相對於目前產品 的審美喜好	
------------------	------------------	------------------	--

圖 6

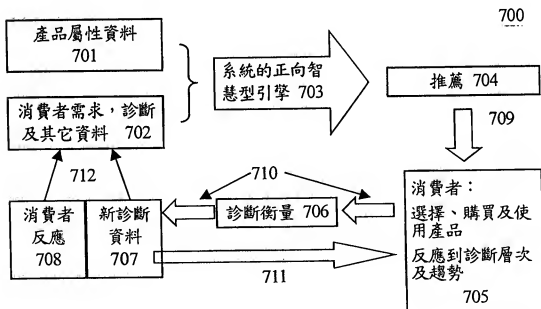


圖 7

91年12月17日 修正
補充

產品	喜好預測	性能預測	售價
A	8.4	5.1	11.89
B	8.1	6.6	19.99
C	7.8	5.0	23.59

圖8A

推薦	喜好	性能	售價
產品A	8.6	5.1	13.95
產品B	8.4	4.6	7.83
產品C	8.2	6.0	11.90

圖8B

產品	喜好預測	性能預測	售價
D	4.4	8.2	39.39
E	6.7	7.9	14.29
F	7.4	7.8	21.89

圖9A

推薦	喜好	性能	售價
產品G	7.1	5.1	18.85
產品H	6.9	7.0	24.14
產品I	6.7	3.7	37.95

圖9B

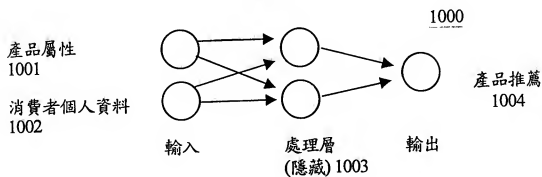


圖10

91年12月7日修正
補充

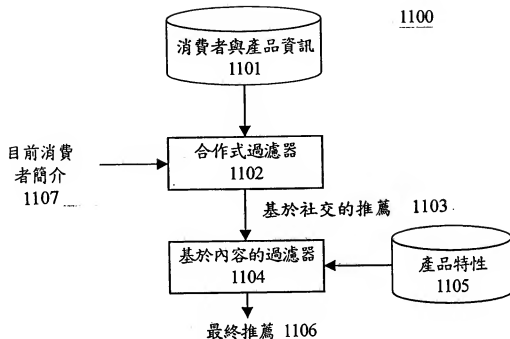


圖 11

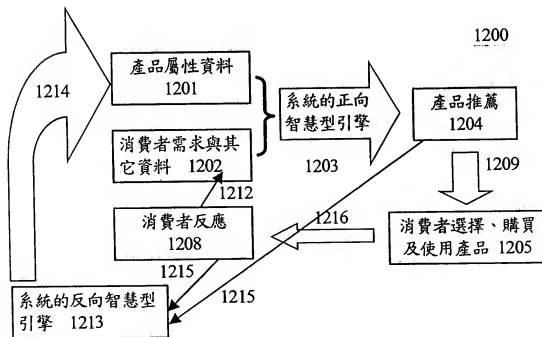


圖 12

91年12月(7)修正
補充

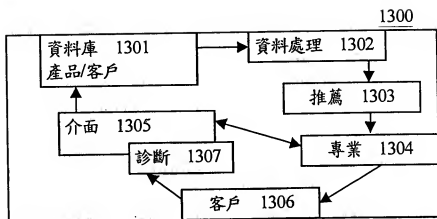


圖 13

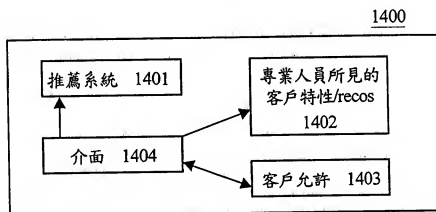


圖 14

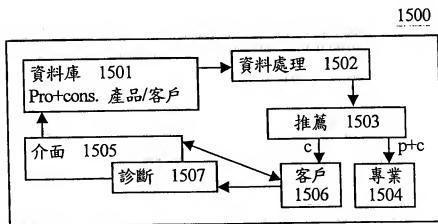


圖 15

91年12月17日 修正
補充

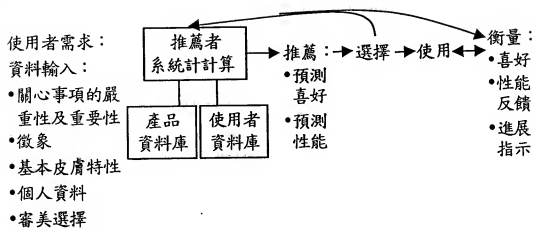


圖 16

9/年2月17日 修正
補充

1700

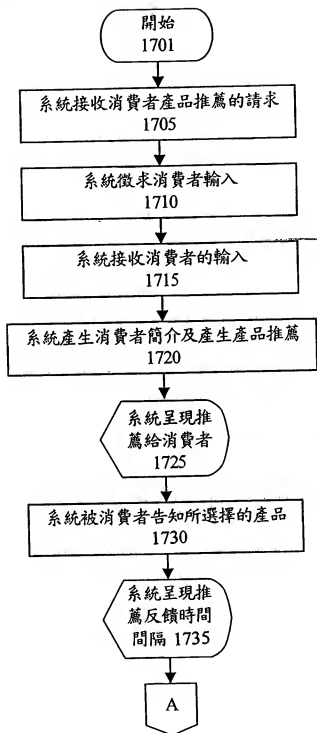


圖 17A

9/17/17 修正
補充

1700

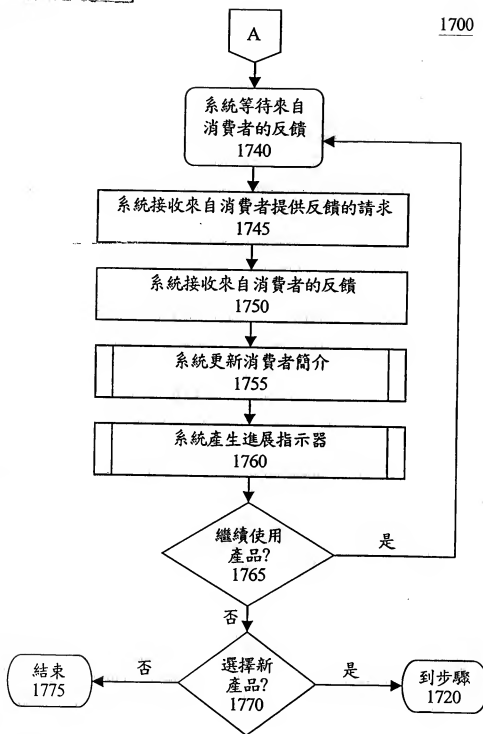


圖 17B

91年12月17日 修正
補充

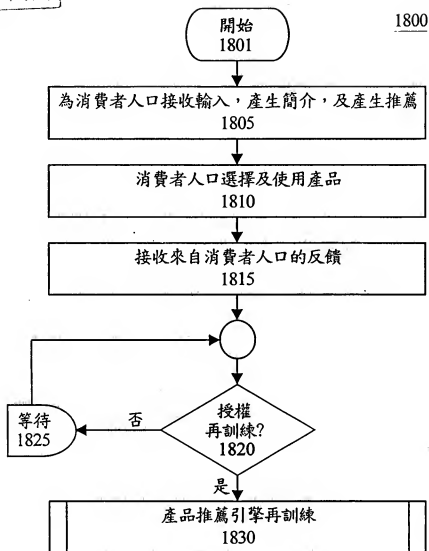


圖 18

91年12月17日 修正
補充

1900

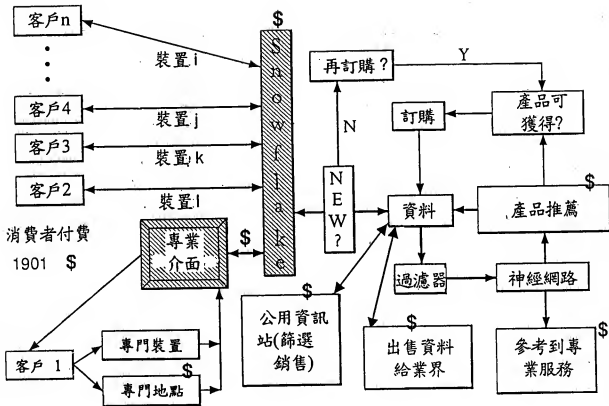


圖 19